

GAME MACHINE CONTROLLER

Publication number: JP2005046422 (A)

Publication date: 2005-02-24

Inventor(s): TAHIRA ISATO

Applicant(s): SAMY KK

Classification:

- International: A63F13/06; A63F13/00; A63F13/02; A63F13/00; (IPC1-7): A63F13/06; A63F13/00

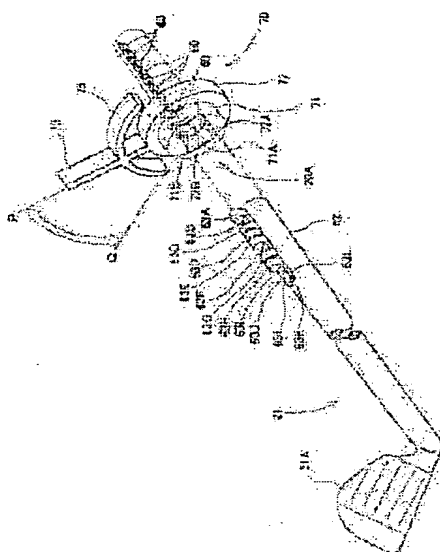
- European:

Application number: JP20030282654 20030730

Priority number(s): JP20030282654 20030730

Abstract of JP 2005046422 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a game machine controller allowing a user to securely and easily change a function by the exchange of function set-up keys. ; **SOLUTION:** The game machine controller has a plurality of club head units 21 for a controller 20 for executing the swing operation in a game, and is structured so that the function of the controller 20 can be changed by exchanging the club head units 21. Each club head unit 21 is locked to prevent unexpected loosening, and an attaching/detaching means 70 for arbitrarily releasing the lock is mounted on the controller 20. Accordingly, the club head units 21 can be easily and securely exchanged, and the function of the controller 20 can be securely changed even if the club head units 21 are frequently exchanged. ; **COPYRIGHT:** (C)2005,JPO&NCIP



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]

An attitude detection sensor which detects a posture after brandishing, an acceleration detection sensor which detects acceleration added when it brandished, And it is the controller for game machines whose operation by operation at least one of the centrifugal-force sensors which detects an added centrifugal force is provided when it brandishes, and brandish in a game, and was attained,

While a plug is made free, in order to set a predetermined function as the controller concerned, two or more kinds of function-settings keys in which a code which specifies said predetermined function as a plug portion inserted in the controller concerned was provided are prepared,

A keyhole whose insertion was attained alternative [of said two or more kinds of function-settings keys] by any one,

A code reader which reads said code provided in said function-settings key while being arranged inside this keyhole,

A slip off stop mechanism for stopping said function-settings key to a prescribed position so that said function-settings key may not fall out from said keyhole,

A controller for game machines, wherein a slip off stop release mechanism for canceling a stop of said function-settings key by this slip off stop mechanism is established.

[Claim 2]

A projection for [stopping] in which at least a part projects from a peripheral surface is provided in said function-settings key,

Said slip off stop mechanism is provided with a suspending portion which stops said projection of said function-settings key inserted in the keyhole concerned for [stopping],

The controller for game machines according to claim 1, wherein said slip off stop release mechanism is provided with a stop release recess part which has a section where said projection for [stopping] can pass the inside in order to deviate said projection for [stopping] from said suspending portion to the exterior.

[Claim 3]

A crevice for [stopping] where at least a part became depressed in a peripheral surface is established in said function-settings key,

Said slip off stop mechanism is provided with a lock projection part which engages with said crevice of said function-settings key inserted in the keyhole concerned for [stopping], and stops said function-settings key,

The controller for game machines according to claim 1, wherein said slip off stop release

mechanism is provided with a stop release recess part which has a section where said lock projection part can pass the inside in order to deviate said lock projection part inside said keyhole from said locked member crevice to the exterior.

[Claim 4]

Two or more tact switches arranged along the path of insertion of said function-settings key are formed in an inside of said keyhole as said code reader,

The controller for game machines according to claim 2, wherein two or more projections for engagement arranged according to said two or more tact switches while projecting from a peripheral surface are provided in said function-settings key as said code.

[Claim 5]

The controller for game machines according to claim 4, wherein said two or more tact switches are arranged by approximately series along the path of insertion of said function-settings key.

[Claim 6]

It is insertion to said keyhole of said function-settings key being enabled in the 1st rotation angle position, and carrying out rotatably operating by an insertion condition from said 1st rotation angle position to the 2nd rotation angle position, Said two or more projections for engagement are made accessible in said two or more tact switches, and maintenance of an access state of two or more of said tact switches is enabled by stopping to said 2nd rotation angle position,

The controller for game machines according to claim 5, wherein at least one of said two or more projections for engagement is making said projection for [stopping] serve a double purpose.

[Claim 7]

A controller for game machines given in either from claim 1, wherein a user set area where a user sets up a function is included in said code of said function-settings key to claim 6.

[Claim 8]

A controller for game machines given in either from claim 1, wherein said function-settings key serves as a gestalt a user can recognize a function set up by the function-settings key concerned to be to claim 7.

[Claim 9]

The controller for game machines according to claim 8, wherein a gestalt of said function-settings key is what imitated a thing provided with a function set up by the function-settings key concerned.

[Claim 10]

It is provided by release operation part for carrying out operation of canceling a stop of said function-settings key by said slip off stop mechanism to said slip off stop release mechanism, and this release operation part, A controller for game machines given in either from claim 1 which being isolated with a game operation part which controls operation of the game concerned, and arranging to claim 9.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[Field of the Invention]

[0001]

This invention relates to the controller for game machines by which a user can choose a function according to the purpose.

[Background of the Invention]

[0002]

From the former, the video game machine with which the user as a game person operates a controller is used, looking at the screen of a display device.

[0003]

In such a video game machine, the video game which simulated various sports can be enjoyed and the video game which simulated golf can also be enjoyed.

[0004]

For example, this invention person has proposed the minute video game which simulated to details the golf performed on the golf course of 18 holes (refer to patent documents 1).

[Patent documents 1] JP,2002-58873,A In such a minute simulation golf game, the user can use 14 kinds of clubs also including a putter like the golf game actually performed through a real course. That is, in hitting a ball in each course, the user can choose the club considered to be the optimal in consideration of arrangement of weather conditions, such as a position and a situation of a ball, the position and situation of stance, rain high up in the sky, a wind, and a bunker, a pond, a rough and trees, the situation of the fairway, etc.

[0005]

Here, in hitting the ball of the imagination projected on the screen of a display device, there are some to which a user actually practices swinging of the controller for game machines. When explained concretely, while the controller for game machines was made into the gestalt of the grip part of a golf club so that a user could actually grasp, three acceleration sensors which detect the acceleration in three shaft orientations which intersect perpendicularly mutually, respectively were built in.

[0006]

And the acceleration of three directions which will be added to a controller in the case of a swinging practice if a user grasps and practices swinging of the controller, It is detected by the built-in acceleration sensor and the amount of slices or the amount of hooks to which the striking power added to a ball, its direction, and the ballistic trajectory of a ball are added is calculated according to the detected acceleration.

[0007]

To such a controller, a putter, a sand wedge, pitching, Two or more kinds of miniature head units which imitated club heads, such as approach, a number three iron number nine iron, a driver (driver), a spoon (spoon), a creek (baffy), and a baffy (number 5 wood), are prepared. And these miniature head units can insert any one of them now in a controller selectively.

[0008]

Each miniature head unit serves as a function-settings key in which the code which specifies the

function of the actual club which became a model of the miniature head unit concerned as the plug portion inserted in a controller was provided.

[0009]

If each miniature head unit is inserted in a controller, the code which specifies the function will be read and set as a controller. When the miniature head units inserted in the controller differ by this, a user is the same power, and even if it practices swinging of the controller in the same way, the flight distance of a ball, the ballistic trajectory of a ball, etc. are different.

[0010]

For this reason, if a miniature head unit is frequently taken out and inserted to a controller and a miniature head unit is suitably exchanged in a game, in each scene of a game, the optimal club will hit a ball, and it can contribute to achievement of a better score.

[Description of the Invention]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]

[0011]

In such a controller for game machines, when the plug to the controller of a function-settings key is hard, even if it brandishes a controller, the merit that a function-settings key does not fall out from a controller is obtained, but. It becomes difficult to insert a function-settings key to a controller, and also becomes troublesome [also extracting]. For this reason, there is a problem that exchange of a function-settings key becomes troublesome and the function change by exchange of a function-settings key will become troublesome.

[0012]

On the other hand, when the plug to the controller of a function-settings key is loose, extraction and insertion of a function-settings key to a controller becomes easy, but when a controller is brandished, a function-settings key comes to fall out from a controller suddenly. If the function-settings key inserted in the controller even if a function-settings key moreover did not fall out thoroughly shifts from a prescribed position, The code of a function-settings key cannot be read correctly, even if it exchanges a function-settings key, a desired function is not performed, but there is a problem that the function change by exchange of a function-settings key cannot be performed certainly.

[0013]

The purpose of this invention has a function change by exchange of a function-settings key in providing the controller for game machines which can be performed now certainly and easily.

[Means for Solving the Problem]

[0014]

Each invention explained below is made in order to attain the above-mentioned purpose, and it is explained below using an embodiment of the invention shown in a drawing.

[0015]

Although numerals of explanation used in an embodiment for convenience are given to each following constituent features, this does not limit a technical scope of this invention.

[0016]

(Claim 1)

(Focus)

The invention according to claim 1 is characterized by the following point.

[0017]

Namely, an attitude detection sensor which detects a posture after brandishing the invention according to claim 1, An acceleration detection sensor (24) which detects acceleration added

when it brandished, And at least one of the centrifugal-force sensors (26) which detects a centrifugal force added when it brandished is provided, While being the controller for game machines (20) whose operation by operation brandish in a game and was attained and making a plug free at the controller (20) concerned, In order to set up a predetermined function, two or more kinds of function-settings keys (21) in which a code (63A-63I) which specifies said predetermined function as a plug portion (62) inserted in the controller (20) concerned was provided are prepared, While being arranged inside a keyhole (20A) whose insertion was attained alternative [of said two or more kinds of function-settings keys (21)] by any one, and this keyhole (20A), A code reader (60) which reads said code (63A-63I) provided in said function-settings key (21), and a slip off stop mechanism (70) for stopping said function-settings key (21) to a prescribed position so that said function-settings key (21) may not fall out from said keyhole (20A), A slip off stop release mechanism (70) for canceling a stop of said function-settings key (21) by this slip off stop mechanism (70) is established.

[0018]

(Claim 2)

(Focus)

The invention according to claim 2 is provided with the next focus in the invention according to claim 1 mentioned above.

[0019]

Namely, a projection (63I) for [stopping] at least whose part projects from a peripheral surface to said function-settings key (21) is provided in the invention according to claim 2, Said slip off stop mechanism (70) is provided with a suspending portion (71) which stops said projection (63I) of said function-settings key (21) inserted in the keyhole (20A) concerned for [stopping], Said slip off stop release mechanism (70) is provided with a stop release recess part (71B) which has a section where said projection (63I) for [stopping] can pass the inside in order to deviate said projection (63I) for [stopping] from said suspending portion (71) to the exterior.

[0020]

(Claim 3)

(Focus)

The invention according to claim 3 is provided with the next focus in the invention according to claim 1 mentioned above.

[0021]

Namely, a crevice (63M) for [stopping] where at least a part became depressed in a peripheral surface to said function-settings key (21) is established in the invention according to claim 3, It has a lock projection part (71D) in which said slip off stop mechanism (70) engages with said crevice (63M) of said function-settings key (21) inserted in the keyhole (20A) concerned for [stopping], and stops said function-settings key (21), In order that said slip off stop release mechanism (70) may deviate said lock projection part (71D) inside said keyhole (20A) from said locked member crevice (63M) to the exterior, Said lock projection part (71D) is provided with a stop release recess part (63N) which has a section which can pass the inside.

[0022]

(Claim 4)

(Focus)

The invention according to claim 4 is provided with the next focus in the invention according to claim 2 mentioned above.

[0023]

Namely, the invention according to claim 4 inside said keyhole (20A), They are formed as said code reader by two or more tact switches (60) arranged along the path of insertion of said function-settings key (21), and to said function-settings key (21). While projecting from a peripheral surface, two or more projections for engagement (63A-63I) arranged according to said two or more tact switches (60) are provided as said code.

[0024]

(Claim 5)

(Focus)

The invention according to claim 5 is provided with the next focus in the invention according to claim 4 mentioned above.

[0025]

That is, as for the invention according to claim 5, said two or more tact switches (60) are arranged by approximately series along the path of insertion of said function-settings key (21).

[0026]

(Claim 6)

(Focus)

The invention according to claim 6 is provided with the next focus in the invention according to claim 5 mentioned above.

[0027]

Namely, as for the invention according to claim 6, in the 1st rotation angle position P, insertion of said function-settings key (21) is enabled at said keyhole (20A), By carrying out rotatably operating by an insertion condition from said 1st rotation angle position P to the 2nd rotation angle position Q. Said two or more projections for engagement (63A-63I) are made accessible in said two or more tact switches (60), Maintenance of an access state of two or more of said tact switches (60) is enabled by stopping to said 2nd rotation angle position P, and at least one of said two or more projections for engagement (63A-63I) is making said projection for [stopping] serve a double purpose.

[0028]

(Claim 7)

(Focus)

In an invention of a statement, the invention according to claim 7 equips with the next focus either from claim 1 mentioned above to claim 6.

[0029]

Namely, as for the invention according to claim 7, a user set area (63A-63C) where a user sets a function to said code (63A-63I) of said function-settings key (21) is included.

[0030]

(Claim 8)

(Focus)

In an invention of a statement, the invention according to claim 8 equips with the next focus either from claim 1 mentioned above to claim 7.

[0031]

That is, the invention according to claim 8 serves as a gestalt a user can recognize a function in which a gestalt of said function-settings key (21) is set up by the function-settings key (21) concerned to be.

[0032]

(Claim 9)

(Focus)

The invention according to claim 9 is provided with the next focus in the invention according to claim 8 mentioned above.

[0033]

That is, the invention according to claim 9 is what imitated a thing in which a gestalt of said function-settings key (21) was provided with a function set up by the function-settings key (21) concerned.

[0034]

(Claim 10)

(Focus)

In an invention of a statement, the invention according to claim 10 equips with the next focus either from claim 1 mentioned above to claim 9.

[0035]

Namely, the invention according to claim 10 to said slip off stop release mechanism (70). A release operation part (73) for performing operation of canceling a stop of said function-settings key (21) by said slip off stop mechanism (70) is provided, and this release operation part (73) is isolated with a game operation part (25) which controls operation of the game concerned, and is arranged.

[Effect of the Invention]

[0036]

Since this invention is constituted as mentioned above, it does so an effect which is indicated below.

[0037]

(Effect of claim 1)

According to the invention according to claim 1, the following effects are done so.

[0038]

Namely, according to the invention according to claim 1, the function of the controller concerned can be changed now into a desired function by choosing the function-settings key which sets up a desired function from two or more kinds of function-settings keys, and substituting for this function-settings key.

[0039]

Since the plug of a function-settings key to a controller will become easy here if the plug to the keyhole of a function-settings key is made loose, and also the slip off stop mechanism for stopping a function-settings key to a prescribed position was formed, Fault, like the fault from which a function-settings key escapes suddenly from a controller, and the function-settings key inserted in the controller shift from a prescribed position is prevented beforehand.

[0040]

If a slip off stop release mechanism is operated and it cancels a stop of the function-settings key by a slip off stop mechanism in removing a function-settings key intentionally, a function-settings key can be easily extracted from a controller.

[0041]

Even if extraction and insertion of a function-settings key, i.e., exchange, can be ensured [easily and] and also it exchanges a function-settings key frequently by this, The code of a function-settings key comes to be correctly read by the degree of exchange, a desired function is performed by exchange of a function-settings key, and the function change by exchange of a function-settings key can be performed certainly.

[0042]

(Effect of claim 2)

According to the invention according to claim 2, in addition to the effect of the invention according to claim 1 mentioned above, the following effects are done so.

[0043]

That is, according to the invention according to claim 2, since what was provided with the suspending portion which stops the projection of a function-settings key for [stopping] as a slip off stop mechanism is adopted and it was made to perform the slip off stop of the function-settings key only by this suspending portion, structure of a slip off stop mechanism can be simplified remarkable.

[0044]

The other by what will be rotated to the hoop direction of a keyhole to either one of a suspending portion and the projection for [stopping] if the hoop direction of a keyhole is adjoined and the both sides of a suspending portion and a stop release recess part are stationed in the inner skin of a keyhole. The rotation angle position of the projection for [stopping] and a stop release recess part can be mutually in agreement, and can deviate now from the projection for [stopping] easily from a suspending portion to the exterior. By this, a function-settings key can be easily extracted now from a keyhole, the slip off stop release mechanism of which the slip off stop of a function-settings key is canceled can be constituted only from a stop release recess part, and structure of a slip off stop release mechanism can be simplified remarkable.

[0045]

Therefore, structure of both a slip off stop mechanism and a slip off stop release mechanism can be simplified remarkable, and entire structure of a controller is not complicated at all by establishing a slip off stop mechanism and a slip off stop release mechanism.

[0046]

(Effect of claim 3)

According to the invention according to claim 3, in addition to the effect of the invention according to claim 1 mentioned above, the following effects are done so.

[0047]

That is, according to the invention according to claim 3, since the slip off stop of a function-settings key can be performed only in the lock projection part which stops this crevice for [stopping] by providing the crevice for [stopping] which extends in the peripheral surface of a function-settings key in a hoop direction, structure of a slip off stop mechanism can be simplified remarkable.

[0048]

If the stop release recess part prolonged in the shaft orientations of the function-settings key concerned is provided, the end of this stop release recess part is connected with the end of the crevice for [stopping] and it is made for a stop release recess part and the crevice for [stopping] to follow the peripheral surface of a function-settings key mutually, By rotating the other to the hoop direction of a function-settings key to either one of a lock projection part and the crevice for [stopping], the rotation angle position of a lock projection part and a stop release recess part can be mutually in agreement, and can deviate now from a lock projection part easily from the crevice for [stopping] to the exterior. By this, a function-settings key can be easily extracted now from a keyhole, the slip off stop release mechanism of which the slip off stop of a function-settings key is canceled can be constituted only from a stop release recess part, and structure of a slip off stop release mechanism can be simplified remarkable.

[0049]

Therefore, structure of both a slip off stop mechanism and a slip off stop release mechanism can be simplified remarkable, and entire structure of a controller is not complicated at all by establishing a slip off stop mechanism and a slip off stop release mechanism.

[0050]

(Effect of claim 4)

According to the invention according to claim 4, in addition to the effect of the invention according to claim 2 mentioned above, the following effects are done so.

[0051]

Namely, according to the invention according to claim 4, as a code reader by press of a push button portion. As a code which adopts the tact switch which internal electric contact opens and closes, and specifies further the function set as a controller, If two or more projections for engagement which project from the peripheral surface of a function-settings key are adopted, a function-settings key is inserted in the inside of a keyhole and a function-settings key is held to the prescribed position of a keyhole by a slip off stop mechanism, Since it was made for the press of a tact switch of the projection for engagement to be attained, reading operation of the code which the projection for engagement forms also comes to be performed by slip off stop operation of a function-settings key, and operation concerning the function change by exchange of a function-settings key can be simplified.

[0052]

Since the projection for engagement continues pressing a tact switch unless the slip off stop of a function-settings key is moreover canceled, Since the state which the code of a function-settings key can read will be maintained whenever it inserts the function-settings key in the controller, Even if a game machine stops by interruption to service etc. and a game is interrupted, at the time of game resumption, a game machine can read the code of a function-settings key automatically, and can simplify operation concerning the new start of a game.

[0053]

(Effect of claim 5)

According to the invention according to claim 5, in addition to the effect of the invention according to claim 4 mentioned above, the following effects are done so.

[0054]

Namely, since two or more tact switches are arranged by approximately series along the path of insertion of a function-settings key according to the invention according to claim 5, as a function-settings key, If the thing of the shape of a key with a long and slender plug portion inserted in a keyhole can be adopted and two or more projections for engagement are arranged into such a plug portion of a function-settings key at approximately series, Two or more tact switches come to be pressed by abbreviated coincidence by inserting a function-settings key in a keyhole and carrying out rotatably operating.

[0055]

For this reason, big gap does not occur to the press timing of a tact switch, but the reading error by gap of press timing can be prevented beforehand.

[0056]

(Effect of claim 6)

According to the invention according to claim 6, in addition to the effect of the invention according to claim 5 mentioned above, the following effects are done so.

[0057]

That is, since the projection for engagement makes the projection for [stopping] serve a double purpose according to the invention according to claim 6, it is not necessary to provide separately the projection for exclusive use for [stopping] stopped by the suspending portion provided in the controller side, the number of parts which constitutes a controller can be reduced, and simplification of the structure can be attained.

[0058]

And since the structure make the projection for [stopping] use also [structure] was adopted as the projection for engagement, when the function-settings key inserted in the keyhole is not inserted to the prescribed position, a suspending portion etc. serve as an obstacle and rotation of the projection for engagement is prevented certainly.

[0059]

For this reason, it certainly comes to press a tact switch by a position, and the position shift of the projection for engagement to a tact switch does not occur, but the projection for engagement can prevent beforehand the reading error of the code by the position shift of the projection for engagement.

[0060]

(Effect of claim 7)

According to the invention according to claim 7, in addition to the effect of the invention of a statement, the following effects are done so to either from claim 1 mentioned above to claim 6.

[0061]

that is, according to the invention according to claim 7, when a user cannot operate it satisfactorily by the peculiarity at the time of brandishing a controller, etc., When the function set as a controller does not suit a user's liking selectively, a user set area is received and a user sets up a function, Since a user's peculiarity can be amended or it can adjust to the operation which suited liking of it, a controller is customizable for itself for the user itself. [only]

[0062]

(Effect of claim 8)

According to the invention according to claim 8, in addition to the effect of the invention of a statement, the following effects are done so to either from claim 1 mentioned above to claim 7.

[0063]

Namely, since a user can recognize the function from the gestalt of a function-settings key according to the invention according to claim 8, In exchanging a function-settings key, out of two or more function-settings keys, a required thing can be chosen intuitively, the concentration to a game cannot break off, and a user can be deeply absorbed by a game.

[0064]

In recognizing a function, when a character and a number show a function, the user needs to concentrate consciousness on a character or a number and needs to read a character and a number, thereby, the concentration to a game breaks off momentarily and there is a possibility that a user cannot be deeply absorbed by a game.

[0065]

(Effect of claim 9)

According to the invention according to claim 9, in addition to the effect of the invention according to claim 8 mentioned above, the following effects are done so.

[0066]

Namely, while adopting what was imitated to the instrument used by the game etc. of the simulated origin as a controller in a simulation game, or equipments according to the invention

according to claim 9, By adopting the function-settings key which imitated the shape of the article attached to the instrument and equipments, a user can recognize the function from the gestalt, and also the controller and function-settings key of a suitable gestalt can be obtained to the simulation game concerned.

[0067]

Therefore, since in using these controllers and a function-settings key a user loses his feeling uncomfortable and the concentration to a game is not spoiled, a user can be deeply absorbed by a game also from this point.

[0068]

(Effect of claim 10)

According to the invention according to claim 10, in addition to the invention of a statement, the following effects are done so to either from claim 1 mentioned above to claim 9.

[0069]

that is, according to the invention according to claim 10, the peripheral part of the game operation part of a controller being pushed strongly accidentally, and being carried out, and there being things just because a user is absorbed in a game, but. Even in such a case, since the release operation part for canceling a stop of a function-settings key is being isolated from the game operation part, the fault a function-settings key falls out from a controller does not occur, but discontinuation of the game by omission of a function-settings key can be prevented beforehand.

[Best Mode of Carrying Out the Invention]

[0070]

Hereafter, the embodiment which is the best gestalt for carrying out this invention is described, referring to drawings. Drawing 1 - drawing 10 are the figures for describing this embodiment. The block diagram and drawing 2 which drawing 1 shows this whole embodiment, The mimetic diagram for explaining the direction of the acceleration detected with the acceleration sensor formed in the controller concerning this embodiment and drawing 3, The perspective view and drawing 4 in which the controller concerning this embodiment and its accessories are shown, The top view and drawing 5 in which the controller concerning this embodiment is shown, The sectional view in the B-B line of drawing 5 and drawing 7 the sectional view in the A-A line of drawing 4, and drawing 6, The expansion perspective view in which a sectional view [in / in the sectional view in the C-C line of drawing 5 and drawing 8 / the D-D line of drawing 5] and drawing 9 show the important section of this embodiment, and drawing 10 are the mimetic diagrams for explaining an example of the operation method of the controller by swing.

[0071]

In drawing 1, looking at the screen of the displays 18, such as a television receiver, by operating the controller 20, the golf game machine 10 concerning this embodiment is a golf course of the imagination projected on a screen, and is for the user as a game person to enjoy golf. And in this golf game machine 10, the minute golf game which simulated to details the golf performed on the golf course of 18 holes is performed.

[0072]

Here, the controller 20 is a thing of the swing operating type which performs blow operation, when a user actually grasps and brandishes. The club head unit 21 which are two or more kinds of function-settings keys in which the code which specifies a predetermined function was provided is prepared to this controller 20. And any one of these club head units 21 can attach with the controller 20 selectively.

[0073]

The centrifugal-force sensor 26 which detects the centrifugal force generated in the case of swing operating, the acceleration sensor 24 which detects the direction etc. to which a centrifugal force acts, and the code reader 22 for reading the code of the club head unit 21 are formed in the inside of such a controller 20.

[0074]

And from the controller 20, whenever a user performs swing operating, the swing data which are data about swing of a centrifugal force, acceleration, etc. are outputted.

[0075]

The user as a game person can manipulate now the character as a golf player projected on the screen of the display 18 by operating the controller 20.

[0076]

The Z-axis sensor which detects the acceleration of Z shaft orientations in alignment with the longitudinal direction of the club head unit 21 as the acceleration sensor 24 here, The Y-axis sensor which detects the acceleration of Y shaft orientations which are included in the rotation side of the controller 20 in swing operating, and intersect perpendicularly with the Z-axis, and the X-axis sensor which detects the acceleration of the method of the X-axis which intersects perpendicularly with both the Z-axis and a Y-axis are formed.

[0077]

These strike acceleration sensor 24 and a Y-axis sensor, It is used also for setting the timing which a club head reaches as rotation angle positions, such as a backswing starting position, a top position in the backswing, and an impact position in a downswing, and the rotation angle position concerned.

[0078]

an X-axis sensor determines the hand of cut of a golf ball in the hook direction of a golf ball, and the direction of either of the slice directions at the time of impact -- it is used also for things.

[0079]

Here, the X-axis, the Y-axis, and the Z-axis which show the direction of the acceleration which the acceleration sensor 24 detects are explained. The Z-axis is an axis of the direction in alignment with the axis of the club head unit 21, as shown in drawing 2.

[0080]

A Y-axis is an axis of the direction which met the normal of the face 21B provided in the club head part 21A. The face 21B provided in the club head part 21A is formed so that it may become parallel to the Z-axis which is shaft orientations of the club head unit 21.

[0081]

It is an axis of the direction to which the X-axis met in the direction which becomes parallel [the face 21B] while the Z-axis intersects perpendicularly.

[0082]

The striking power operation part 30 for computing striking power data including the striking power etc. which are applied to the golf ball provided virtually is connected to the output side of the controller 20. This striking power operation part 30 receives the swing data outputted from the controller 20, and sends out the striking power data which computed and computed the above-mentioned striking power data to the golf game machine 10 based on the received swing data.

[0083]

Based on the swing data from the controller 20, the striking power operation part 30 computes the striking power data of the striking power to a virtual golf ball, the direction of this striking

power, a spin amount, the amount of hook slices, etc., and transmits to the golf game machine 10. The flight distance database section 31, the yarn count selecting means 32 and the swing setting-out means 34 of mentioning later, the blow side setting-out means 35, the spin amount calculating means 36, hook/slice calculating means 37, and the transmitting means 38 are formed in this striking power operation part 30.

[0084]

Here, the ballistic operation part 16 by the side of the golf game machine 10 calculates the ballistic trajectory of a golf ball based on the striking power data which the striking power operation part 30 computed, and shows the golf ball which flies along the ballistic trajectory concerned to the display 18.

[0085]

The data of the standard flight distance of the club head unit 21 concerned as which the flight distance database section 31 is specified in code of each club head unit 21, etc. is stored every club head unit 21.

[0086]

The yarn count selecting means 32 decodes the code of the club head unit 21, extracts the flight distance data according to the recognized club from the flight distance database section 31, and sends it out to the transmitting means 38 while it recognizes the club which the user chose.

[0087]

The swing setting-out means 34 sets up the striking power of the swing concerned based on the swing data from the controller 20.

[0088]

The golf swing projected on the swing setting-out means 34 on the screen of the display 18 is received, It also has the function to set up the swing information set containing the rotation angle position equivalent to each of the starting position of the backswing, the top position of the backswing, and an impact position with a golf ball, the timing to which a club head arrives at each rotation angle position, etc.

[0089]

The golf club by which virtual setting out of the blow side setting-out means 35 was carried out with the club head unit 21 attached to the controller 20 hits hitting a golf ball, Based on the acceleration which the acceleration sensor 24 by the side of the controller 20 detected, the blow angle which the blow side of a golf club forms to a golf ball is set up.

[0090]

The spin amount calculating means 36 computes the spin amount and the amount of rotational movement by a backspin if it says in detail which are added to a golf ball by blow based on the striking power set up by the swing setting-out means 34, and the blow angle of the blow side set up by the blow side setting-out means 35.

[0091]

Hook/slice calculating means 37 computes the amount of rotational movement of the hook direction or a slice direction added to a golf ball by blow based on the striking power set up by the swing setting-out means 34, and the blow angle set up by the blow side setting-out means 35.

[0092]

The transmitting means 38 The code and standard flight distance of the club head unit 21, The striking power which the swing setting-out means 34 set up and a swing information set, the blow angle which the blow side setting-out means 35 set up, The striking power data containing the spin amount which the spin amount calculating means 36 computed, and the amount of

rotational movement which hook/slice calculating means 37 computed is created, and this striking power data is transmitted to the ballistic operation part 16 by the side of the golf game machine 10.

[0093]

The course generation part 12 which generates virtually the virtual course for 18 holes which project the golf game machine 10 on the screen of the display 18, It is the thing provided with the ballistic operation part 16 which calculates the ballistic trajectory of this golf ball, and the ball position operation part 14 which calculates the arrival position of the virtual golf ball in each virtual course from the ballistic trajectory which the ballistic operation part 16 computed from the striking power data which the striking power operation part 30 computed.

[0094]

The course generation part 12 has three dimensional data for forming each virtual course with computer graphics here, and by this, It is possible to display the virtual course which looked at the virtual course from the character of the imagination which moves virtually on the display 18 according to advance of a game.

[0095]

Based on the ball arrival position obtained to the course generation part 12 by the ballistic trajectory and the ball position operation part 14 which were obtained by the ballistic operation part 16, While projecting the above-mentioned virtual character on the function which displays the animation of the golf ball which flies to the position which reached from the position which hit the golf ball, and the screen of the display 18 as a golf player, The function which displays the animation which makes a golf swing this character is provided.

[0096]

The operation as which angle of rotation at the time of the backswing and forehand swing is expressed by animation, such as changing, changes corresponding to the striking power etc. in which the striking power operation part 30 calculated the golf swing of the character.

[0097]

Below, each part of the controller 20 is explained in detail.

[0098]

As the club head unit 21 arranged at the tip of the controller 20 is shown in drawing 3, what is two or more kinds from which shape differs is prepared to the one controller 20. And any one of two or more of these kinds of club head units 21 can attach selectively to the controller 20.

[0099]

Here as the club head unit 21, The miniature which imitated a putter, a sand wedge, pitching, approach, a number three iron - a number nine iron, a driver (driver), a spoon (spoon), a creek (baffy), a baffy (number 5 wood), and fairway wood, respectively is prepared.

[0100]

And the code for setting the function which the club of the origin which imitated the gestalt has to each club head unit 21 is provided.

[0101]

If it puts in another way, each club head unit 21, The club which is the thing provided with the function set as the controller 20 with each club head unit 21 concerned should be imitated, and it has a gestalt a user can recognize by this the function set up with the club head unit 21 concerned to be. Especially the club head part 21A provided at the tip of the club head unit 21 is what imitated the real club head almost faithfully.

[0102]

In order to store these club head units 21 collectively, the dedicated case 50 which miniature-ized the golf bag is also prepared. The dedicated case 50 is the thing provided with the wrap covering device 50B about the upper part of the main part 50A which can store two or more club head units 21, and the main part 50A which stored two or more club head units 21.

[0103]

On the other hand, the controller 20 is provided with the grip 27 which is a part which a user grasps by hand while the push-button switch for operation projects from the side of the game operation part 25 arranged intensively at the upper surface, and this game operation part 25.

[0104]

As shown also in drawing 4 thru/or drawing 8, the manual operation button with which the controller for video games is standardly equipped as a push-button switch for operation is provided in the game operation part 25. Specifically The L1 button 25A, the L2 button 25B, the R2 button 25C, and the R1 button 25D, The direction pad 25E, the select button 28A, the start button 28B, the game progress button 29A, and the game earth switch 29B are formed as a push-button switch.

[0105]

Among these, the direction pad 25E is provided with the four push buttons 25F arranged at the peak of a rhombus, and the circular disc member 25G provided on these push buttons 25F, and makes possible simultaneously pressing operation of the two adjoining push buttons 25F by the disc member 25G.

[0106]

These buttons 25A, 25B, 25C, 25D, 25F, 28A, 28B, 29A, and 29B are attached and supported by the printed circuit board 25H (shown in drawing 5, drawing 6, and drawing 8.) fixed to the inside of the controller 20.

[0107]

Like the grip of an ordinary golf club, when a user grasps by hand, the tape 27A which consists of rubber with a skid operation, a hide, etc. is wound around the surface of the grip 27 so that a hand may not be slippery.

[0108]

The keyhole 20A in which the club head unit 21 is inserted is formed in the game operation part 25. The opening of the keyhole 20A is carried out to the position with the opposite grip 27 in the side of the game operation part 25.

[0109]

Two or more tact switches 60 used as the code reader 22 which reads the code of the club head unit 21, and the attachment-and-detachment means 70 for performing attachment and detachment of the club head unit 21 are formed in the inside of this keyhole 20A.

[0110]

Among these, the attachment-and-detachment means 70 is the thing provided with both slip off stop release mechanisms for canceling a stop of the club head unit 21 by the slip off stop mechanism and the slip off stop mechanism concerned for stopping so that the club head unit 21 may not fall out from the keyhole 20A.

[0111]

Two or more tact switches 60 used as the code reader 22 are arranged by approximately series along the path of insertion of the club head unit 21. These tact switches 60 are in the state arranged in series on the straight line along the path of insertion of the club head unit 21, and are attached to the printed circuit board 61 (shown only in drawing 7 and drawing 8.) fixed to the

inside of the controller 20.

[0112]

Here, as shown in drawing 9, two or more projections 63A-63I for engagement which project from the peripheral surface are formed in the plug portion 62 inserted in the controller 20 of the club head unit 21, and these projections 63A-63I for engagement have become it with the code which specifies a predetermined function.

[0113]

That is, the projection 63 for engagement consists of either a thing which has the high back and which expresses "1" as a code, and a thing showing "0" which has the low back, and is arranged according to two or more tact switches 60 formed in the controller 20 side.

[0114]

And the projections 63A-63I for engagement are arranged one by one from the end side inserted in the keyhole 20A of the controller 20, and each has become the 1st figure - the 9th figure of the code. The code of 9 figures is set up by these projections 63A-63I for engagement, and the code which shows "011011101" is formed in drawing 9.

[0115]

Among the projections 63A-63I for engagement, the maker side sets up the height of the back beforehand, and the projections 63D-63I for engagement form the predetermined code at the time of factory shipments.

[0116]

On the other hand, the projections 63A-63C for engagement are user set areas where a user sets up a function. That is, at the time of factory shipments, the change of a code of the projections 63A-63C for engagement is attained by making the back high, processing that a user deletes or breaks if needed etc., and making the back low. In drawing 9, the projection 63B for engagement had made a code change from "1" "0."

[0117]

According to such composition, the user can perform customization doubled with its taste and peculiarity, and can get the club head unit 21 which the user itself tends to use.

[0118]

When customization goes wrong, restoration of the projections 63A-63C for engagement deleted or folded is difficult, but. Since processing can be redone any number of times if the club head unit 21 is purchased, Until it becomes the performance which can fully be satisfied till the place where the user itself is fine, While the club head unit 21 is thoroughly customizable, Performance also becomes getting many delicately different club head units 21, collection customization is also attained, and devotion in a user's game can be further promoted by the above.

[0119]

And if a user purchases the club head unit 21 repeatedly, a sales chance continuous also for a vender will be brought about.

[0120]

The code in which the projection 63 for engagement has a digit number not only that in which the code of 9 figures was provided but required is set up suitably. Not only triple figures but a required digit number can set up a user set area suitably.

[0121]

Here, the projection 63I for engagement which approached the club head part 21A most among the projections 63A-63I for engagement makes the projection for [stopping] stopped by the ring

member 71 which is a suspending portion mentioned later serve a double purpose.

[0122]

The projection 63I for engagement has the extension 63J by which the end by the side of the club head part 21A was extended along with the longitudinal direction of the club head unit 21.

[0123]

While having the almost same inside diameter as the keyhole 20A, two or more ring members 71 and 72 which have the insertion holes 71A and 71B arranged at the same axle are formed in the inside of the keyhole 20A. The slots 71B and 72B which have the sectional shape according to the projections 63A-63I for engagement are established in the inner surface of these insertion holes 71A and 72A. If the slots 71B and 72B are changed by this into the state where it continued, the plug portion 62 of the club head unit 21 can be inserted in the inside of the insertion holes 71A and 72A.

[0124]

The ring member 71 is formed in the prescribed position of the controller 20 impossible [a move impossibility and rotation].

[0125]

The move impossibility and the medial axis of the keyhole 20A are provided in the ring member 72 rotatable as a center of rotation in the prescribed position inside the controller 20. The lever 73 for rotating operation prolonged in a diameter direction protrudes on the peripheral face of the ring member 72.

[0126]

The lever 73 is projected to the exterior from the long hole 74 of the approximately rectangular form provided in the undersurface of the keyhole 20A, as shown in drawing 5 thru/or drawing 8. The cover part 75 of the cylinder surface state which closes the long hole 74 from the inside is formed in the omitted portion of the lever 73. By this cover part 75, the inside of the controller 20 can be seen through the long hole 74.

[0127]

The ring member 72 is rotatable so that it may return to drawing 9 and the position of the lever 73 of the ring member 72 may move by operating the lever 73 by a manual between the 1st rotation angle position P and the 2nd rotation angle position Q.

[0128]

And in the state where the lever 73 is in the 1st rotation angle position P, While the plug portion 62 of the club head unit 21 can insert in the keyhole 20A continuously in the slot 71B of the ring member 71, and the slot 72B of the ring member 72, all the projections 63A-63I for engagement can reach to the inside of the ring member 71.

[0129]

After all the projections 63A-63I for engagement have reached to the inside of the ring member 71, the side 63K of the slot 72B of the ring member 72 and the extension 63J of the projection 63I for engagement provided in the club head unit 21 is engaged mutually.

[0130]

If rotating operation of the lever 73 is carried out and it moves to the 2nd rotation angle position Q from the 1st rotation angle position P in this state, the club head unit 21 also rotates, it will access, namely, what has the back high among the projections 63A-63I for engagement will press the tact switch 60. And the access state of the tact switch 60 is maintainable by suspending the club head unit 21 to the 2nd rotation angle position Q.

[0131]

In the slot 71B of the ring member 71, and the slot 72B of the ring member 72, in the state where the club head unit 21 was suspended to the 2nd rotation angle position Q, the rotation angle position is shifted mutually.

[0132]

Under the present circumstances, in the state where the club head unit 21 is inserted in the keyhole 20A, and the lever 73 is in the 2nd rotation angle position Q, The end face 63L of the projection 63I for engagement which is a projection of the club head unit 21 for [stopping] contacts the field inside the ring member 71, the projection 63I for engagement is stopped, and the club head unit 21 escapes from the keyhole 20A. Thereby, the ring member 71 forms the slip off stop mechanism which stops the club head unit 21 to a prescribed position so that it may not escape from the keyhole 20A while serving as a suspending portion which stops the projection 63I for engagement.

[0133]

On the other hand, if the plug portion 62 of the club head unit 21 operates the lever 73 of the ring member 72 inserted in the insertion hole 72A and rotates to the 1st rotation angle position P, The club head unit 21 also rotates and press of the tact switch 60, i.e., the access state of the tact switch 60, is canceled.

[0134]

And in the state where the lever 73 is in the 1st rotation angle position P, When the slot 71B of the ring member 71 and the slot 72B of the ring member 72 deviate the projection 63I for engagement from the inside of the ring member 71 to the exterior continuously, the inside of the projection 63I fang furrow part 71B for engagement can be passed. Thereby, the slot 71B of the ring member 71 is the stop release recess part which the projection 63I for engagement equipped with the section which can pass the inside in order to deviate the projection 63I for engagement from the ring member 71 to the exterior.

[0135]

In here, the ring member 71 and the ring member 72 form the slip off stop release mechanism for canceling a stop of the club head unit 21 by a slip off stop mechanism. And the attachment-and-detachment means 70 is constituted including this slip off stop release mechanism and the above-mentioned slip off stop mechanism.

[0136]

The lever 73 is a release operation part for performing operation of canceling a stop of the club head unit 21 by a slip off stop mechanism. With the undersurface of the controller 20, and the upper surface in which the game operation part 25 was formed when put in another way, this lever 73 is formed in the field of an opposite hand, namely, in the game operation part 25, is isolated and is arranged.

[0137]

The swing operating of such a controller 20 is a little different from swing of the usual golf club, and is performed by the same operation as the start of that a bamboo sword takes [way] down or a fishing rod. That is, the user as a game person performs the backswing like drawing 10 (A) first by flinging up the controller 20 in the direction of overhead location (the direction of arrow A) from the state which leveled the arm. A shoulder may be [but] sufficient as the center of rotation in the ***** case also on an elbow in an arm.

[0138]

If the controller 20 reaches a top position like drawing 10 (B), a downswing will be started and the controller 20 will be swung down in the direction of arrow B.

[0139]

And if the quick stop of the downswing is carried out in the state where a user's arm becomes almost level like drawing 10 (C), a big acceleration signal will be outputted and this big acceleration signal will turn into a signal of impact generating from the acceleration sensor 24 of the controller 20.

[0140]

According to these above embodiments, the following effects are acquired.

[0141]

Namely, in order to set up the function of the controller 20, the club head unit 21 which is two or more kinds from which the function which can be set up is different is prepared [various], While choosing the club head unit 21 of 1 which sets up a desired function from these club head units 21, Since the club head unit 21 was substituted if needed, it can change into the function in which requests of the function of the controller 20 differ, according to the aspect of affairs of a game.

[0142]

Since the stop of the club head unit 21 and an attachment-and-detachment means 70 by which the release could be performed arbitrarily were formed, Thereby, the function-settings key to a controller can be easily detached [the size of the keyhole 20A can be set up looseness and] and attached to such an extent that extraction and insertion to the keyhole 20A of the club head unit 21 becomes easy.

[0143]

And fault, like the club head unit 21 inserted in the fault from which the club head unit 21 escapes suddenly from the controller 20, and the controller 20 by the attachment-and-detachment means 70 shifts from a prescribed position is prevented beforehand.

[0144]

Therefore, even if exchange of the club head unit 21 can be ensured [easily and] and also it exchanges the club head unit 21 frequently, The code of the club head unit 21 comes to be correctly read by the degree of exchange, a desired function is performed by exchange of the club head unit 21, and the function change by exchange of the club head unit 21 can be performed certainly.

[0145]

While forming the ring member 71 which is a suspending portion which stops the projection 63I for engagement of the club head unit 21 as a slip off stop mechanism formed in the attachment-and-detachment means 70, The locking part which forms in the ring member 71 the slot 71B through which the projection 63I for engagement can pass for the inside, and stops the projection 63I for engagement so that it can deviate from the projection 63I for engagement to the exterior, Since the hoop direction of the ring member 71 was adjoined and the slot 71B which passes the projection 63I for engagement has been arranged, By carrying out rotating operation of the lever 73, the rotation angle position of the both sides of the slot 71B and the projection 63I for engagement is mutually in agreement, and it can deviate from the projection 63I for engagement easily from the inside of the ring member 71 to the exterior.

[0146]

Even if it provides the slip off stop release mechanism which can extract the club head unit 21 now easily from the keyhole 20A and of which the slip off stop of the club head unit 21 is canceled by this in the attachment-and-detachment means 70, Entire structure does not become complicated but structure of the attachment-and-detachment means 70 can be simplified

remarkable.

[0147]

Therefore, even if both a slip off stop mechanism and a slip off stop release mechanism provide in the attachment-and-detachment means 70, the structure of the attachment-and-detachment means 70 becomes remarkably easy, and does not complicate entire structure of the controller 20 at all.

[0148]

While adopting two or more tact switches 60 as a code reader, To the 2nd rotation angle position Q that adopts two or more projections 63A-63I for engagement as a code, inserts the club head unit 21 in the inside of the keyhole 20A, and turns into a slip off stop position of the club head unit 21, Since the projections 63A-63I for engagement enabled it to press the tact switch 60 by rotating the lever 73, If slip off stop operation of the club head unit 21 is performed, reading operation of a code also comes to be performed simultaneously and the function change operation by exchange of the club head unit 21 can be simplified.

[0149]

Since press of the tact switch 60 by the projections 63A-63I for engagement is continued unless the slip off stop of the club head unit 21 is moreover canceled, Since the state which the code of the club head unit 21 can read will be maintained whenever it inserts the club head unit 21 in the controller 20, Even if the golf game machine 10 stops by interruption to service etc. and a game is interrupted, at the time of game resumption, the golf game machine 10 can read the code of the club head unit 21 automatically, and can simplify operation concerning the new start of a game.

[0150]

Two or more tact switches 60 are arranged to approximately series along the path of insertion of the club head unit 21, The club head unit 21 formed in the shape of [with the long and slender plug portion 62 inserted in the keyhole 20A] a key is adopted, By arranging two or more projections 63A-63I for engagement to approximately series, inserting the club head unit 21 in the keyhole 20A, and carrying out rotatably operating to the plug portion 62 of this club head unit 21, Since two or more tact switches 60 were pressed by abbreviated coincidence, big gap does not occur to the press timing of the tact switch 60, but the reading error by gap of press timing can be prevented beforehand.

[0151]

Since the projection for [stopping] which makes the ring member 71 stop the projection 63I for engagement of the club head unit 21, and is stopped by the ring member 71 was made to serve a double purpose by the projection 63I for engagement, It is not necessary to provide the projection for exclusive use for [stopping] separately, the number of parts which constitutes the controller 20 can be reduced, and the structure can be simplified.

[0152]

And the projection 63I for engagement which makes the projection for [stopping] serve a double purpose, Since it is positioned in a prescribed position when stopped by the ring member 71, when the club head unit 21 inserted in the keyhole 20A is not inserted to the prescribed position, the projection 63I for engagement serves as an obstacle, and rotation of the projection for engagement is prevented certainly.

[0153]

For this reason, each of the projections 63A-63I for engagement, It certainly comes to press the applicable tact switch 60 by a position, and the position shift of the projections 63A-63I for engagement to the tact switch 60 does not occur, but the reading error of the code by the position

shift of the projections 63A-63I for engagement can be prevented beforehand.

[0154]

Since the user formed the projections 63A-63C for engagement as a user set area which set up a function in the code of the club head unit 21, It processes that a user deletes suitably the projections 63A-63C for engagement etc., and setting out of the function which the controller 20 has can be changed now, and although the peculiarity of the user at the time of operation is amended, it can do, and also the controller 20 can be adjusted so that it may become the operation which suited liking of it.

[0155]

Since the gestalt of each club head unit 21 shall be changed with functions and it enabled it to recognize a function not with a character or a number but with a gestalt, For exchange of the club head unit 21, in choosing the club head unit 21 from plurality, a required thing can be intuitively chosen now, the concentration to a game cannot break off, and a user can be deeply engrossed by a game.

[0156]

Since the controller 20 and the thing which imitated the real golf club as a gestalt of the club head unit 21 especially were adopted, A user can recognize the function from the gestalt, and also the controller 20 and the club head unit 21 of a suitable gestalt can be obtained to the simulation golf game concerned, In using these controllers 20 and the club head unit 21, since he does not feel uncomfortable at all and the concentration to a game is not spoiled, the user can engross a user deeply by a game also from this point.

[0157]

Since the lever 73 for performing detaching operation of the club head unit 21 was formed in the undersurface of the controller 20 which serves as the upper surface in which the game operation part 25 was formed with an opposite hand, the game operation part 25 was isolated and the lever 73 has been arranged, even if the peripheral part of the game operation part 25 of the controller 20 is pushed strongly accidentally, and can be carried out and there are things just because a user is absorbed in a game, A stop of the club head unit 21 is not canceled, and the fault the club head unit 21 falls out from the controller 20 does not occur, but discontinuation of the game by omission of the club head unit 21 can be prevented beforehand.

[0158]

This invention is not limited to said embodiment and includes modification, improvement, etc. in the range which can attain the purpose of this invention.

[0159]

For example, although the controller 20 by which the lever 73 for performing detaching operation of the club head unit 21 was formed was adopted in said embodiment, the controller which omitted the lever 73 may be adopted.

[0160]

In under the present circumstances, the state where the rotation angle position of the projections 63A-63I for engagement by the side of the club head unit 21 and the rotation angle position of the slot 71B by the side of the ring member 71 carry out each-other coincidence as shown in drawing 11. After inserting the club head unit 21 in the keyhole 20A and putting in the plug partial 62 whole of the club head unit 21 inside the ring member 71, make it rotate and the club head unit 21 by this, If the projection 63I for engagement is stopped by the ring member 71, the club head unit 21 can be stopped to a prescribed position so that it may not escape from the keyhole 20A.

[0161]

As an attachment-and-detachment means which detaches and attaches, a function-settings key, While stopping the projection 63I for engagement provided in the club head unit 21 side in said embodiment by the ring member 71 by the side of the controller 20, what is deviated through the slot 71B of the ring member 71, if it summarizes, While stopping the projecting portion by the side of the club head unit 21 by the suspending portion by the side of the controller 20, While stopping what [not only] cancels a stop through the hollow portion by the side of the controller 20 but the hollow portion by the side of the club head unit 21 in the projecting portion by the side of the controller 20, a stop may be canceled through the hollow portion by the side of the club head unit 21.

[0162]

if it explains concretely -- like drawing 12 -- the club head unit 21 -- a collar, while forming the expanding part 62A formed in **, By hollowing a part of peripheral surface of this expanding part 62A, the crevice 63M for [stopping] is established in the club head unit 21 side, Form the lock projection part 71D which projects from the inner skin of that ring member 71C in the controller 20 side, and in this lock projection part 71D. While stopping the crevice 63M for [stopping] by the side of the club head unit 21, the expanding part 62A may be deviated from the lock projection part 71D by the side of the controller 20 to the exterior through the stop release recess part 63N provided in the expanding part 62A by the side of the club head unit 21.

[0163]

As a game machine, not only in the simulation golf game which simulated golf, the simulation sports-games machine which simulated the ball game which hits balls, such as baseball, table tennis, and tennis, with instruments, such as a bat and a racket, being used, or, The simulation fishing game machine which simulated fishing, and the shooting game machine which simulated the firefight may be used.

[0164]

When this invention is applied to the simulation sports-games machine which simulated here the ball game which hits a ball with an instrument, What is necessary is to prepare two or more kinds of function-settings keys which imitated blow appliance implements, such as a bat and a racket, and just to adopt the controller which enabled it to equip with the function-settings key of 1 selected from these exchangeable.

[0165]

When applying this invention to the simulation fishing game machine which simulated fishing, it is preferred to prepare suitably the function-settings key which imitated two or more kinds of fishing rods.

[0166]

Specifically, it is preferred like drawing 13 to carry out various preparation of the function-settings key of the pole unit 81 which imitated the pole for surf-fishing, the pole unit 82 which imitated the pole for lure fishing, and pole unit which imitated pole for fly-fishing 83 grade as a function-settings key. And it is desirable to adopt the controller 85 provided with the handle unit 84 which imitated the rolling-up handle which can equip with the function-settings key of 1 selected from these exchangeable, and performs rotatably operating of a reel.

[0167]

By being able to make the controller 85 into the optimal thing for surf-fishing, and equipping with the pole unit 82 by equipping with the pole unit 81, if it does in this way. The controller 85 can be made into the optimal thing for lure fishing, and the controller 85 can be made into the

optimal thing for fly-fishing by equipping with the pole unit 83. Therefore, it can exchange for the function-settings key according to the advancing state of a game, or deployment, and pleasure of a simulation fishing game can be increased.

[0168]

When applying this invention to the shooting game machine which simulated the firefight, it is preferred to prepare suitably the function-settings key which imitated two or more kinds of attachments from which a use differs as a function-settings key.

[0169]

As a function-settings key like drawing 14 specifically in the sniping unit 93 and row which imitated the barrel portion and sighting scope of the silencer unit 91 which imitated the silencer, the shotgun unit 92 which imitated the barrel portion of the shotgun, and the sniper rifle. While enabling it to equip with the function-settings key of 1 which prepared [various] the function-settings key of the submachine gun unit 94 grade which imitated the barrel portion of the submachine gun, and was chosen from these exchangeable, it is desirable to adopt the controller 95 which imitated the pistol.

[0170]

By confidential shooting being attained and equipping with the shotgun unit 92 into a shooting game, by equipping with the silencer unit 91, if it does in this way. By being able to discharge buckshot advantageous to a combat at close quarters, and equipping with the sniping unit 93 into a shooting game. While the enlarged display of the target on the game projected on a display is carried out, The range on setting out of a game and the accuracy of a ballistic trajectory can be improved, the probability of a hit can be improved, and a barrage can be stretched now into a shooting game by equipping with the submachine gun unit 94. Therefore, the function according to the advancing state of a game or deployment can be chosen, and pleasure of a shooting game can be increased.

[0171]

As the code provided in a function-settings key, and a code reader which reads this code, The thing of magnetic types, such as optical things, such as what [not only] the tact switch etc. which are pressed by the projection for engagement which projects from the peripheral surface of a function-settings key, and this projection for engagement are engaged mechanically, and suits but a bar code, a bar code reader, etc., or a magnetic tape stripe, and a magnetic head, may be used.

[0172]

For example, while replacing each of the tact switch in said embodiment by a photocoupler, if a projection is provided in a function-settings key as a code and rotating operation of the function-settings key is carried out, it constitutes so that the light to which the projection of a function-settings key delivers and which it is made between photocouplers may be intercepted, and may be made to read by this the code provided in the function-settings key

[0173]

As an optical thing, the following is employable. Namely, like drawing 15 to the club head unit 21 side. The timing board 100 with which two or more openings 100A for timing were formed for every prescribed interval along with the longitudinal direction of the club head unit 21, and the code plate 101 with which the opening 101A for codes was formed according to the code for function settings are formed. The opening 100A for timing of the timing board 100 determines the bit position of a code, and the opening 101A for codes of the code plate 101 expresses the contents of the code.

[0174]

On the other hand, 2 sets of photo interrupters 102 and 103 are provided in the controller side. And the code plate 101 is read with the photo interrupter 103, reading the timing board 100 with the photo interrupter 102, when inserting the club head unit 21 in the keyhole 20A.

[0175]

Here, when the code in the bit concerned is set to "1" when an opening is able to be simultaneously read by the photo interrupter 102 and 103, and an opening is able to be read only with the photo interrupter 102, the code in the bit concerned is set to "0."

[0176]

In adopting such a code and a code reader, While establishing the crevice 104 for [stopping] in the omitted portion in the longitudinal direction of the club head unit 21, the locking member 106 energized toward the club head unit 21 with the spring 105 is formed in the controller side. And if the club head unit 21 is inserted in the keyhole 20A, the locking member 106 will engage with the crevice 104, and the club head unit 21 inserted in the keyhole 20A by the locking member 106 will be made to be stopped.

[0177]

If the locking member 106 is engaging with the lock releasing part 107, the elastic force of the spring 105 is resisted here and the lock releasing part 107 is pushed up, A stop of the club head unit 21 by the locking member 106 is canceled, and the club head unit 21 can be removed from a controller.

[0178]

The bar code provided in the function-settings key side and the bar code reader formed in the controller side in order to read this bar code may be adopted as a code and a code reader. In this case, like the point of sales system installed in a supermarket etc. as a bar code reader, It is preferred to have a scanning means scanned by beams, such as infrared LED, to carry out the optical scan of the bar code printed by the function-settings key automatically, and to adopt what reads a bar code promptly.

[0179]

If it does in this way, simultaneously with the injection of a power supply, since a bar code is read automatically, the user-friendliness of a controller can be improved like said embodiment.

[0180]

Since the portion which contacts mechanically decreases, even if it takes out and inserts a function-settings key repeatedly, there are little mechanical damage and wear and they can improve the endurance of a controller.

[Brief Description of the Drawings]

[0181]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the one whole embodiment concerning this invention.

[Drawing 2] It is a mimetic diagram for explaining the direction of the acceleration detected with the acceleration sensor formed in the controller concerning said embodiment.

[Drawing 3] It is a perspective view showing the controller concerning said embodiment, and its accessories.

[Drawing 4] It is a top view showing the controller concerning said embodiment.

[Drawing 5] It is a sectional view in the A-A line of drawing 4.

[Drawing 6] It is a sectional view in the B-B line of drawing 5.

[Drawing 7] It is a sectional view in the C-C line of drawing 5.

[Drawing 8] It is a sectional view in the D-D line of drawing 5.

[Drawing 9]It is an expansion perspective view showing the important section of said embodiment.

[Drawing 10]It is a mimetic diagram for explaining an example of the operation method of the controller by the swing in said embodiment.

[Drawing 11]It is an expansion perspective view showing the modification of the attachment-and-detachment means concerning this invention.

[Drawing 12]It is an expansion perspective view showing another modification of the attachment-and-detachment means concerning this invention.

[Drawing 13]It is a perspective view showing the modification of the function-settings key concerning this invention.

[Drawing 14]It is an expansion perspective view showing the modification from which the function-settings key concerning this invention differs.

[Drawing 15]It is an expansion perspective view showing a further different modification of the function-settings key concerning this invention.

[Description of Notations]

[0182]

10 Golf game machine 12 course generation part

14 Ball position operation part 16 ballistic operation part

18 Display 20 controller

20A keyhole 21 Club head unit

21A club head part 21B face

22 Code reader 24 acceleration sensor

25 Game operation part 25A push button

25B push button 25C push button

The direction pad of 25D push button 25E

25F push button 25G disc member

25H printed circuit board 26 centrifugal-force sensor

27 Grip 27A tape

28A select button 28B start button

29A game progress button 29B game earth switch

30 Striking power operation part 31 flight-distance database section

32 Yarn count selecting means 34 swing setting-out means

35 Blow side setting-out means 36 spin-amount calculating means

37 Hook/slice calculating means 38 transmitting means

50 Dedicated case 50A main part

50B covering device 60 tact switch

61 Printed circuit board 62 plug portion

62A expanding part Projection for 63 engagement

63A - projection 63J extension for 63I engagement

63K side 63L end face

The crevice 63N stop release recess part for [63M stopping]

70 Attachment-and-detachment means 71 ring member

71A insertion hole 71B slot

71 C-ring-member 71D lock projection part

72 Ring member 72A insertion hole

72B slot 73 lever

74 Long hole 75 cover part
81 Pole unit 82 Pole unit
83 Pole unit 84 Handle unit
85 Controller 91 Silencer unit
92 Shotgun unit 93 Sniping unit
94 Submachine gun unit 95 Controller
100 The opening for timing board 100A timing
101 The opening for the code plate 101A codes
102 Photo interrupter 103 Photo interrupter
104 Crevice 105 spring
106 Locking member 107 lock releasing part

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-46422

(P2005-46422A)

(43) 公開日 平成17年2月24日(2005. 2. 24)

(51) Int.Cl.⁷

A63F 13/06

A63F 13/00

F I

A63F 13/06

A63F 13/00

テーマコード (参考)

2C001

P

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 36 頁)

(21) 出願番号

特願2003-282654 (P2003-282654)

(22) 出願日

平成15年7月30日 (2003. 7. 30)

(71) 出願人

390031783

サミー株式会社

東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サン
シャイン60

(74) 代理人

100118315

弁理士 黒田 博道

(74) 代理人

100120488

弁理士 北口 智英

(72) 発明者

田平 勇人

東京都豊島区東池袋2丁目23番2号 サ
ミー株式会社内Fターム (参考) 2C001 AA04 BC03 BC10 CA01 CA09
CB01

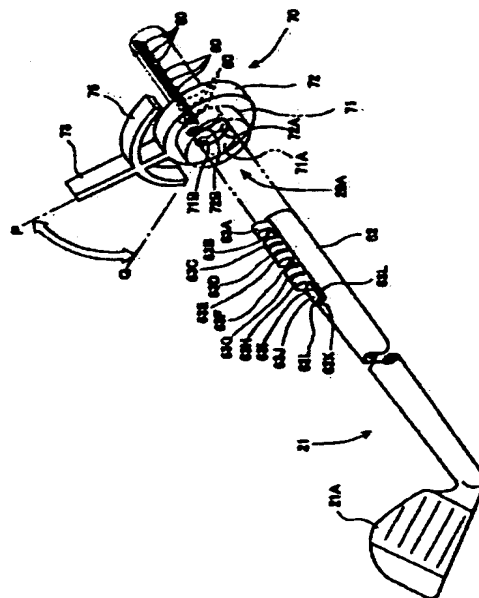
(54) 【発明の名称】 ゲーム機用コントローラ

(57) 【要約】

【課題】 機能設定キーの交換による機能変更が確実且つ容易に行えるようになるゲーム機用コントローラの提供。

【解決手段】 遊技中に振り回し操作が行われるコントローラ20に対して、複数種類のクラブヘッドユニット21を用意し、各クラブヘッドユニット21を差し替えることにより、コントローラ20の機能を変更することができるようにする。そして、クラブヘッドユニット21が不意に抜けないよう係止するとともに、この係止を任意に解除できる着脱手段70をコントローラ20に設ける。これにより、クラブヘッドユニット21の容易且つ確実な交換を可能とし、クラブヘッドユニット21の交換を頻繁に行っても、コントローラ20の機能を確実に変更できるようにする。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

振り回した後の姿勢を検出する姿勢検出センサ、振り回した際に加わった加速度を検出する加速度検出センサ、及び、振り回した際に加わった遠心力を検出する遠心力センサの少なくとも一つが設けられ、遊技中に振り回し動作による操作が可能となったゲーム機用コントローラであって、

当該コントローラに差し込み自在にされるとともに、所定の機能を設定するために、当該コントローラに差し込まれる差し込み部分に前記所定の機能を指定するコードが設けられた複数種類の機能設定キーが用意され、

複数種類の前記機能設定キーのうちのいずれか一つが選択的に挿通可能となったキーホールと、 10

このキーホールの内部に配置されるとともに、前記機能設定キーに設けられた前記コードを読み取るコードリーダーと、

前記キーホールから前記機能設定キーが抜けないように前記機能設定キーを所定位置に係止するための抜け止め機構と、

この抜け止め機構による前記機能設定キーの係止を解除するための抜け止め解除機構とが設けられていることを特徴とするゲーム機用コントローラ。

【請求項 2】

前記機能設定キーには、周面から少なくとも一部が突出する被係止用突起が設けられ、

前記抜け止め機構は、当該キーホールに挿通された前記機能設定キーの前記被係止用突起に係止する係止部を備え、 20

前記抜け止め解除機構は、前記被係止用突起を前記係止部から外部へ逸脱させるために、前記被係止用突起がその内部を通過可能な断面を有する係止解除凹部を備えていることを特徴とする請求項 1 記載のゲーム機用コントローラ。

【請求項 3】

前記機能設定キーには、周面において少なくとも一部が窪んだ被係止用凹部が設けられ、

前記抜け止め機構は、当該キーホールに挿通された前記機能設定キーの前記被係止用凹部に係合して前記機能設定キーに係止する係止突起部を備え、

前記抜け止め解除機構は、前記キーホール内部の前記係止突起部を前記被係止部凹部から外部へ逸脱させるために、前記係止突起部がその内部を通過可能な断面を有する係止解除凹部を備えていることを特徴とする請求項 1 記載のゲーム機用コントローラ。 30

【請求項 4】

前記キーホールの内部には、前記機能設定キーの挿入方向に沿って配列された複数のタクトスイッチが前記コードリーダーとして設けられ、

前記機能設定キーには、周面から突出するとともに前記複数のタクトスイッチに応じて配置された複数の係合用突起が前記コードとして設けられていることを特徴とする請求項 2 記載のゲーム機用コントローラ。

【請求項 5】

前記複数のタクトスイッチは、前記機能設定キーの挿入方向に沿って略直列に配列されていることを特徴とする請求項 4 記載のゲーム機用コントローラ。 40

【請求項 6】

前記機能設定キーは、第 1 の回転角度位置において前記キーホールに挿入可能とされ、挿入状態で前記第 1 の回転角度位置から第 2 の回転角度位置まで回転操作することで、前記複数の係合用突起が前記複数のタクトスイッチをアクセス可能とされ、前記第 2 の回転角度位置に停止することで前記複数のタクトスイッチのアクセス状態が維持可能とされ、

前記複数の係合用突起のうちの少なくとも一つが前記被係止用突起を兼用していることを特徴とする請求項 5 記載のゲーム機用コントローラ。

【請求項 7】

前記機能設定キーの前記コードには、ユーザーが機能の設定を行うユーザー設定領域が 50

含まれていることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 までのいずれかに記載のゲーム機用コントローラ。

【請求項 8】

前記機能設定キーは、当該機能設定キーによって設定される機能をユーザーが認識できる形態となっていることを特徴とする請求項 1 から請求項 7 までのいずれかに記載のゲーム機用コントローラ。

【請求項 9】

前記機能設定キーの形態は、当該機能設定キーによって設定される機能を備えた物を模したものであることを特徴とする請求項 8 記載のゲーム機用コントローラ。

【請求項 10】

前記抜け止め解除機構には、前記抜け止め機構による前記機能設定キーの係止を解除する操作を行うための解除操作部が設けられ、この解除操作部は、当該遊技の動作をコントロールするゲーム操作部とは離隔して配置されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 9 までのいずれかに記載のゲーム機用コントローラ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザーが目的に応じて機能を選択することができるゲーム機用コントローラに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、ディスプレイ装置の画面を見ながら、遊技者としてのユーザーがコントローラの操作を行うビデオゲーム機が利用されている。

【0003】

このようなビデオゲーム機では、様々なスポーツをシミュレートしたビデオゲームを楽しむことができ、ゴルフをシミュレートしたビデオゲームも楽しむことができる。

【0004】

例えば、本発明者は、18 ホールのゴルフコースで行なわれるゴルフを細部までシミュレートした精緻なビデオゲームを提案している（特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2002-58873 号公報 このような精緻なシミュレーションゴルフゲームでは、本物のコースで実際に行うゴルフゲームと同様に、ユーザーはパターも含めて 14 種類のクラブを使用することができる。すなわち、ユーザーは、各コースにおいてボールを打つにあたり、ボールの位置・状況、スタンスの位置・状況、上空の雨・風等の気象状況、バンカー・池・ラフ・樹木の配置、及び、フェアウェイの状況等を考慮し、最適と思われるクラブを選択することができる。

【0005】

ここで、ディスプレイ装置の画面に映し出された仮想のボールを打つにあたり、ユーザーが実際にゲーム機用コントローラを素振りするものがある。具体的に説明すると、ゲーム機用コントローラは、ユーザーが実際に握れるように、ゴルフクラブのグリップ部分の形態とされるとともに、互いに直交する三つの軸方向における加速度をそれぞれ検出する三つの加速度センサが内蔵されたものとなっている。

【0006】

そして、ユーザーがコントローラを握って素振りすると、素振りの際にコントローラに加わる三つの方向の加速度が、内蔵された加速度センサにより検出され、検出された加速度に応じて、ボールに加わる打撃力及びその方向、並びに、ボールの弾道の加わるスライス量又はフック量が算定されるようになっている。

【0007】

このようなコントローラに対して、パター、サンドウェッジ、ピッチング、アプローチ、3 番アイアン、9 番アイアン、ドライバ（1 番ウッド）、スプーン（3 番ウッド）、クレーク（4 番ウッド）、パッフィー（5 番ウッド）等のクラブヘッドを模した複数種類の

10

20

30

40

50

ミニチュアヘッドユニットが用意されている。そして、これらのミニチュアヘッドユニットは、そのうちのいずれか一つを選択的にコントローラに差し込むことができるようになっている。

【0008】

各ミニチュアヘッドユニットは、コントローラに差し込まれる差し込み部分に、当該ミニチュアヘッドユニットのモデルになった実際のクラブの機能を指定するコードが設けられた機能設定キーとなっている。

【0009】

各ミニチュアヘッドユニットをコントローラに差し込むと、その機能を指定するコードがコントローラに読み取られて設定されるようになっている。これにより、コントローラに差し込まれたミニチュアヘッドユニットが異なる場合には、ユーザーが同じ力で且つ同じ要領でコントローラを素振りしても、ボールの飛距離や、ボールの弾道等が相違するようになっている。

【0010】

このため、遊技中において、コントローラに対してミニチュアヘッドユニットの抜き差しを頻繁に行い、ミニチュアヘッドユニットを適宜交換すれば、遊技の各場面において最適なクラブでボールを打つこととなり、よりよいスコアの達成に貢献することができる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

このようなゲーム機用コントローラでは、機能設定キーのコントローラへの差し込みが固い場合には、コントローラを振り回しても、コントローラから機能設定キーが抜けないというメリットが得られるが、コントローラに対して機能設定キーを差し込みにくくなるうえ、抜くのも面倒となる。このため、機能設定キーの交換が面倒となり、機能設定キーの交換による機能変更が面倒なものになるという問題がある。

【0012】

一方、機能設定キーのコントローラへの差し込みが緩い場合には、コントローラに対する機能設定キーの抜き差しが容易となるが、コントローラを振り回した際に、コントローラから機能設定キーが不意に抜けてしまうようになる。そのうえ、機能設定キーが完全に抜けなくとも、コントローラに差し込んだ機能設定キーが所定位置からずれると、機能設定キーのコードを正確に読み取れず、機能設定キーを交換しても所望の機能が実行されず、機能設定キーの交換による機能変更が確実に行えないという問題がある。

【0013】

本発明の目的は、機能設定キーの交換による機能変更が確実且つ容易に行えるようになるゲーム機用コントローラを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

以下に説明する各発明は、上記した目的を達成するためになされたものであり、図面に示した発明の実施の形態を用いて、以下に説明する。

【0015】

なお、以下の各構成要件には、説明の便宜上、実施の形態において用いた符号を付すが、これにより、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

【0016】

(請求項1)

(特徴点)

請求項1記載の発明は、次の点を特徴とする。

【0017】

すなわち、請求項1記載の発明は、振り回した後の姿勢を検出する姿勢検出センサ、振り回した際に加わった加速度を検出する加速度検出センサ(24)、及び、振り回した際に加わった遠心力を検出する遠心力センサ(26)の少なくとも一つが設けられ、遊技中に振り回

10

20

30

40

50

し動作による操作が可能となったゲーム機用コントローラ(20)であって、当該コントローラ(20)に差し込み自在にされるとともに、所定の機能を設定するために、当該コントローラ(20)に差し込まれる差し込み部分(62)に前記所定の機能を指定するコード(63A~63I)が設けられた複数種類の機能設定キー(21)が用意され、複数種類の前記機能設定キー(21)のうちのいずれかが一つが選択的に挿通可能となったキーホール(20A)と、このキーホール(20A)の内部に配置されるとともに、前記機能設定キー(21)に設けられた前記コード(63A~63I)を読み取るコードリーダー(60)と、前記キーホール(20A)から前記機能設定キー(21)が抜けないように前記機能設定キー(21)を所定位置に係止するための抜け止め機構(70)と、この抜け止め機構(70)による前記機能設定キー(21)の係止を解除するための抜け止め解除機構(70)とが設けられていることを特徴とする。

10

【0018】

(請求項2)

(特徴点)

請求項2記載の発明は、前述した請求項1に記載の発明において、次の特徴点を備えているものである。

【0019】

すなわち、請求項2記載の発明は、前記機能設定キー(21)に、周面から少なくとも一部が突出する被係止用突起(63I)が設けられ、前記抜け止め機構(70)が、当該キーホール(20A)に挿通された前記機能設定キー(21)の前記被係止用突起(63I)に係止する係止部(71)を備え、前記抜け止め解除機構(70)が、前記被係止用突起(63I)を前記係止部(71)から外部へ逸脱させるために、前記被係止用突起(63I)がその内部を通過可能な断面を有する係止解除凹部(71B)を備えていることを特徴とする。

20

【0020】

(請求項3)

(特徴点)

請求項3記載の発明は、前述した請求項1記載の発明において、次の特徴点を備えているものである。

【0021】

すなわち、請求項3記載の発明は、前記機能設定キー(21)に、周面において少なくとも一部が窪んだ被係止用凹部(63M)が設けられ、前記抜け止め機構(70)が、当該キーホール(20A)に挿通された前記機能設定キー(21)の前記被係止用凹部(63M)に係合して前記機能設定キー(21)に係止する係止突起部(71D)を備え、前記抜け止め解除機構(70)が、前記キーホール(20A)内部の前記係止突起部(71D)を前記被係止部凹部(63M)から外部へ逸脱させるために、前記係止突起部(71D)がその内部を通過可能な断面を有する係止解除凹部(63N)を備えていることを特徴とする。

30

【0022】

(請求項4)

(特徴点)

請求項4記載の発明は、前述した請求項2記載の発明において、次の特徴点を備えているものである。

40

【0023】

すなわち、請求項4記載の発明は、前記キーホール(20A)の内部に、前記機能設定キー(21)の挿入方向に沿って配列された複数のタクトスイッチ(60)が前記コードリーダーとして設けられ、前記機能設定キー(21)には、周面から突出するとともに前記複数のタクトスイッチ(60)に応じて配置された複数の係合用突起(63A~63I)が前記コードとして設けられていることを特徴とする。

【0024】

(請求項5)

(特徴点)

請求項5記載の発明は、前述した請求項4記載の発明において、次の特徴点を備えてい

50

るものである。

【0025】

すなわち、請求項5記載の発明は、前記複数のタクトスイッチ(60)が、前記機能設定キー(21)の挿入方向に沿って略直列に配列されていることを特徴とする。

【0026】

(請求項6)

(特徴点)

請求項6記載の発明は、前述した請求項5記載の発明において、次の特徴点を備えているものである。

【0027】

すなわち、請求項6記載の発明は、第1の回転角度位置Pにおいて前記機能設定キー(21)が前記キーホール(20A)に挿入可能とされ、挿入状態で前記第1の回転角度位置Pから第2の回転角度位置Qまで回転操作することで、前記複数の係合用突起(63A~63I)が前記複数のタクトスイッチ(60)をアクセス可能とされ、前記第2の回転角度位置Pに停止することで前記複数のタクトスイッチ(60)のアクセス状態が維持可能とされ、前記複数の係合用突起(63A~63I)のうちの少なくとも一つが前記被係止用突起を兼用していることを特徴とする。

【0028】

(請求項7)

(特徴点)

請求項7記載の発明は、前述した請求項1から請求項6までのいずれかに記載の発明において、次の特徴点を備えているものである。

【0029】

すなわち、請求項7記載の発明は、前記機能設定キー(21)の前記コード(63A~63I)には、ユーザーが機能の設定を行うユーザー設定領域(63A~63C)が含まれていることを特徴とする。

【0030】

(請求項8)

(特徴点)

請求項8記載の発明は、前述した請求項1から請求項7までのいずれかに記載の発明において、次の特徴点を備えているものである。

【0031】

すなわち、請求項8記載の発明は、前記機能設定キー(21)の形態が、当該機能設定キー(21)によって設定される機能をユーザーが認識できる形態となっていることを特徴とする。

【0032】

(請求項9)

(特徴点)

請求項9記載の発明は、前述した請求項8記載の発明において、次の特徴点を備えているものである。

【0033】

すなわち、請求項9記載の発明は、前記機能設定キー(21)の形態が、当該機能設定キー(21)によって設定される機能を備えた物を模したものとなっていることを特徴とする。

【0034】

(請求項10)

(特徴点)

請求項10記載の発明は、前述した請求項1から請求項9までのいずれかに記載の発明において、次の特徴点を備えているものである。

【0035】

すなわち、請求項10記載の発明は、前記抜け止め解除機構(70)に、前記抜け止め機構

10

20

30

40

50

(70)による前記機能設定キー(21)の係止を解除する操作を行うための解除操作部(73)が設けられ、この解除操作部(73)は、当該遊技の動作をコントロールするゲーム操作部(25)とは離隔して配置されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0036】

本発明は、以上のように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

【0037】

(請求項1の効果)

請求項1記載の発明によれば、次のような効果を奏する。

【0038】

すなわち、請求項1記載の発明によれば、複数種類の機能設定キーの中から、所望の機能の設定を行う機能設定キーを選択し、この機能設定キーに差し替えることにより、当該コントローラの機能を所望の機能に変更することができるようになる。

【0039】

ここで、機能設定キーのキーホールへの差し込みを緩くすれば、コントローラに対する機能設定キーの差し込みが容易になるうえ、機能設定キーを所定位置に係止するための抜け止め機構を設けたため、コントローラから機能設定キーが不意に抜けてしまう不具合や、コントローラに差し込んだ機能設定キーが所定位置からずれる等の不具合が未然に防止される。

【0040】

また、機能設定キーを意図的に取り外す場合には、抜け止め解除機構を操作して、抜け止め機構による機能設定キーの係止を解除すれば、コントローラから機能設定キーを容易に抜くことができる。

【0041】

これにより、機能設定キーの抜き差し、すなわち、交換を容易且つ確実に行うことができるうえ、頻繁に機能設定キーを交換しても、交換の度に機能設定キーのコードが正確に読み取られるようになり、機能設定キーの交換により所望の機能が実行され、機能設定キーの交換による機能変更を確実に行うことができる。

【0042】

(請求項2の効果)

請求項2記載の発明によれば、前述した請求項1に記載の発明の効果に加え、次のような効果を奏する。

【0043】

すなわち、請求項2記載の発明によれば、抜け止め機構として、機能設定キーの被係止用突起に係止する係止部を備えたものを採用し、この係止部だけで機能設定キーの抜け止めを行うようにしたので、抜け止め機構の構造を著しく簡単にすることができる。

【0044】

また、キーホールの内周面において、係止部及び係止解除凹部の双方を、キーホールの周方向に隣接して配置すれば、係止部及び被係止用突起のいずれか一方に対して他方を、キーホールの周方向に回動することで、被係止用突起及び係止解除凹部の回転角度位置が互いに一致し、被係止用突起を係止部から外部へ容易に逸脱できるようになる。これにより、機能設定キーをキーホールから容易に抜くことができるようになり、機能設定キーの抜け止めを解除する抜け止め解除機構を係止解除凹部のみで構成でき、抜け止め解除機構の構造を著しく簡単にすることができる。

【0045】

従って、抜け止め機構及び抜け止め解除機構の両方の構造を著しく簡単にすることができ、抜け止め機構及び抜け止め解除機構を設けることにより、コントローラの全体構造を何ら複雑にすることがない。

【0046】

(請求項3の効果)

10

20

30

40

50

請求項 3 記載の発明によれば、前述した請求項 1 に記載の発明の効果に加え、次のような効果を奏する。

【0047】

すなわち、請求項 3 記載の発明によれば、機能設定キーの周面に、周方向に延びる被係止用凹部を設けることにより、この被係止用凹部を係止する係止突起部だけで機能設定キーの抜け止めを行えるようになるので、抜け止め機構の構造を著しく簡単にすることができる。

【0048】

また、機能設定キーの周面に、当該機能設定キーの軸方向に延びる係止解除凹部を設け、この係止解除凹部の端部を被係止用凹部の端部に連結し、係止解除凹部及び被係止用凹部が互いに連続するようにすれば、係止突起部及び被係止用凹部のいずれか一方に対して他方を、機能設定キーの周方向に回転することで、係止突起部及び係止解除凹部の回転角度位置が互いに一致し、係止突起部を被係止用凹部から外部へ容易に逸脱できるようになる。これにより、機能設定キーをキーホールから容易に抜くことができるようになり、機能設定キーの抜け止めを解除する抜け止め解除機構を係止解除凹部のみで構成でき、抜け止め解除機構の構造を著しく簡単にすることができる。

【0049】

従って、抜け止め機構及び抜け止め解除機構の両方の構造を著しく簡単にすることができ、抜け止め機構及び抜け止め解除機構を設けることにより、コントローラの全体構造を何ら複雑にすることがない。

【0050】

(請求項 4 の効果)

請求項 4 記載の発明によれば、前述した請求項 2 記載の発明の効果に加え、次のような効果を奏する。

【0051】

すなわち、請求項 4 記載の発明によれば、コードリーダーとして、押しボタン部分の押圧により、内部の電気接点が開閉するタクトスイッチを採用し、さらに、コントローラに設定される機能を指定するコードとして、機能設定キーの周面から突出する複数の係合用突起を採用し、キーホールの内部に機能設定キーを挿入し、抜け止め機構でキーホールの所定位置に機能設定キーを保持すれば、係合用突起がタクトスイッチを押圧可能となるようにしたので、機能設定キーの抜け止め操作により、係合用突起が形成するコードの読み取り動作も行われるようになり、機能設定キーの交換による機能変更に係る操作を簡略化できる。

【0052】

そのうえ、機能設定キーの抜け止めを解除しない限り、係合用突起はタクトスイッチを押圧し続けるので、機能設定キーをコントローラに差し込んでおけば、機能設定キーのコードが読み取り可能な状態が常に維持されるので、停電等でゲーム機が停止して遊技が中断しても、遊技再開時に、ゲーム機が機能設定キーのコードを自動的に読み取ることができ、遊技の再スタートに係る操作を簡略化することができる。

【0053】

(請求項 5 の効果)

請求項 5 記載の発明によれば、前述した請求項 4 記載の発明の効果に加え、次のような効果を奏する。

【0054】

すなわち、請求項 5 記載の発明によれば、複数のタクトスイッチが機能設定キーの挿入方向に沿って略直列に配列されているので、機能設定キーとしては、キーホールに差し込まれる差し込み部分が細長い鍵状のものが採用でき、このような機能設定キーの差し込み部分に、複数の係合用突起を略直列に配列すれば、機能設定キーをキーホールに挿入して回転操作することにより、複数のタクトスイッチが略同時に押圧されるようになる。

【0055】

このため、タクトスイッチの押圧タイミングに大きなズレが発生せず、押圧タイミングのズレによる読み取りエラーを未然に防止することができる。

【0056】

(請求項6の効果)

請求項6記載の発明によれば、前述した請求項5記載の発明の効果に加え、次のような効果を奏する。

【0057】

すなわち、請求項6記載の発明によれば、係合用突起が被係止用突起を兼用するので、コントローラ側に設けられた係止部に係止される専用の被係止用突起を別途設ける必要がなく、コントローラを構成する部品数を低減でき、その構造の簡略化を図ることができる

10

【0058】

しかも、係合用突起に被係止用突起を兼用させる構造を採用したので、キーホールに差し込んだ機能設定キーが所定位置まで挿入されていない場合には、係止部等が障害物となって係合用突起の回動が確実に防止される。

【0059】

このため、係合用突起は、必ず所定の位置でタクトスイッチを押圧するようになり、タクトスイッチに対する係合用突起の位置ズレが発生せず、係合用突起の位置ズレによるコードの読み取りエラーを未然に防止することができる。

【0060】

20

(請求項7の効果)

請求項7記載の発明によれば、前述した請求項1から請求項6までのいずれかに記載の発明の効果に加え、次のような効果を奏する。

【0061】

すなわち、請求項7記載の発明によれば、コントローラを振り回す際の癖等により、ユーザーが思った通りに操作できない場合、或いは、コントローラに設定される機能が部分的にユーザーの好みに合わない場合、ユーザー設定領域を対して、ユーザーが機能の設定を行うことにより、ユーザーの癖を補正したり、自分の好みにあった動作に調整したりできるので、そのユーザー自身でコントローラを自分専用にカスタマイズすることができる

30

【0062】

(請求項8の効果)

請求項8記載の発明によれば、前述した請求項1から請求項7までのいずれかに記載の発明の効果に加え、次のような効果を奏する。

【0063】

すなわち、請求項8記載の発明によれば、機能設定キーの形態からユーザーがその機能を認識できるので、機能設定キーを交換するにあたり、複数の機能設定キーの中から、必要なものを直感的に選択することができ、遊技への集中力が途切れることがなく、ユーザーが遊技により深く没入することができる。

【0064】

40

なお、文字や数字で機能を示した場合には、機能を認識するにあたり、ユーザーは、文字や数字に意識を集中して、文字や数字を読み取る必要があり、これにより、遊技への集中力が瞬間的に途切れてしまい、ユーザーが遊技により深く没入できないおそれがある。

【0065】

(請求項9の効果)

請求項9記載の発明によれば、前述した請求項8記載の発明の効果に加え、次のような効果を奏する。

【0066】

すなわち、請求項9記載の発明によれば、シミュレーションゲームにおいて、コントローラとして、シミュレートした元の競技等で使用される器具や機材に模したものを採用す

50

るとともに、その器具や機材に付属する物品の形状を模した機能設定キーを採用することにより、その形態からユーザーがその機能を認識できるうえ、当該シミュレーションゲームにふさわしい形態のコントローラ及び機能設定キーを得ることができる。

【0067】

従って、これらのコントローラ及び機能設定キーを使用するにあたり、ユーザーは、違和感を覚えることがなくなり、遊技への集中力が損なわれないので、この点からも、ユーザーが遊技により深く没入することができる。

【0068】

(請求項10の効果)

請求項10記載の発明によれば、前述した請求項1から請求項9までのいずれかに記載の発明に加え、次のような効果を奏する。

【0069】

すなわち、請求項10記載の発明によれば、ユーザーが遊技に熱中するあまり、コントローラのゲーム操作部の周辺部分を誤って強く押してしまうことがあるが、このような場合でも、機能設定キーの係止を解除するための解除操作部がゲーム操作部から離隔しているので、コントローラから機能設定キーが抜け落ちる不具合が発生せず、機能設定キーの脱落による遊技の中断を未然に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0070】

以下、本発明を実施するための最良の形態である実施形態について、図面を参照しながら説明する。図1～図10は、本実施形態を説明するための図である。図1は、本実施形態の全体を示すブロック図、図2は、本実施形態に係るコントローラに設けられた加速度センサで検出する加速度の方向を説明するための模式図、図3は、本実施形態に係るコントローラ及びその付属品を示す斜視図、図4は、本実施形態に係るコントローラを示す平面図、図5は、図4のA-A線における断面図、図6は、図5のB-B線における断面図、図7は、図5のC-C線における断面図、図8は、図5のD-D線における断面図、図9は、本実施形態の要部を示す拡大斜視図、及び、図10は、スイングによるコントローラの操作方法の一例を説明するための模式図である。

【0071】

図1において、本実施形態に係るゴルフゲーム機10は、TV受像機等の表示装置18の画面を見ながら、コントローラ20を操作することにより、画面に映し出される仮想のゴルフコースで、遊技者としてのユーザーがゴルフを楽しむためのものである。そして、このゴルフゲーム機10では、18ホールのゴルフコースで行なわれるゴルフを細部までシミュレートした精緻なゴルフゲームが行われるようになっている。

【0072】

ここで、コントローラ20は、ユーザーが実際に把持して振り回すことにより、打撃操作を行うスイング操作式のものである。このコントローラ20に対して、所定の機能を指定するコードが設けられた複数種類の機能設定キーであるクラブヘッドユニット21が用意されている。そして、これらのクラブヘッドユニット21のうちのいずれか一つがコントローラ20に選択的に取り付け可能となっている。

【0073】

このようなコントローラ20の内部には、スイング操作の際に発生する遠心力を検出する遠心力センサ26と、遠心力が作用する方向等とを検出する加速度センサ24と、クラブヘッドユニット21のコードを読むためのコードリーダー22が設けられている。

【0074】

そして、コントローラ20からは、ユーザーがスイング操作を行う毎に、遠心力や加速度等のスイングに関するデータであるスイングデータが出力されるようになっている。

【0075】

また、遊技者としてのユーザーは、コントローラ20を操作することにより、表示装置18の画面に映し出されるゴルフプレーヤとしてのキャラクターを操ることができるようにな

10

20

30

40

50

っている。

【0076】

ここで、加速度センサ24としては、クラブヘッドユニット21の長手方向に沿ったZ軸方向の加速度を検出するZ軸センサと、スイング操作におけるコントローラ20の回転面に含まれ、且つ、Z軸とは直交するY軸方向の加速度を検出するY軸センサと、Z軸及びY軸の両方と直交するX軸方向の加速度を検出するX軸センサとが設けられている。

【0077】

これらの加速度センサ24うち、Y軸センサは、バックスイング開始位置、バックスイングにおけるトップ位置、及び、ダウンスイングにおけるインパクト位置等の回転角度位置、並びに、当該回転角度位置にクラブヘッドが到達するタイミングを設定することにも利用されるようになっている。

10

【0078】

また、X軸センサは、インパクト時に、ゴルフボールのフック方向及びスライス方向のいずれかの方向に、ゴルフボールの回転方向を決定することにも利用されるようになっている。

【0079】

ここで、加速度センサ24が検出する加速度の方向を示すX軸、Y軸及びZ軸について説明する。Z軸は、図2に示すように、クラブヘッドユニット21の軸に沿った方向の軸である。

【0080】

Y軸は、クラブヘッド部21Aに設けられたフェース21Bの法線に沿った方向の軸である。なお、クラブヘッド部21Aに設けられたフェース21Bは、クラブヘッドユニット21の軸方向であるZ軸に平行となるように設けられている。

20

【0081】

X軸は、Z軸とは直交するとともにフェース21Bとは平行となる方向に沿った方向の軸である。

【0082】

コントローラ20の出力側には、仮想的に設けられたゴルフボールに対して加えられる打撃力等を含む打撃力データを算出するための打撃力演算部30が接続されている。この打撃力演算部30は、コントローラ20から出力されるスイングデータを受信し、受信したスイングデータに基づいて、前述の打撃力データを算出し、算出した打撃力データをゴルフゲーム機10へ送出するものとなっている。

30

【0083】

打撃力演算部30は、コントローラ20からのスイングデータに基づいて、仮想的なゴルフボールへの打撃力、この打撃力の方向、スピン量及びフック・スライス量等の打撃力データを算出してゴルフゲーム機10に送信するものである。この打撃力演算部30には、後述する飛距離データベース部31、番手選択手段32、スイング設定手段34、打撃面設定手段35、スピン量演算手段36、フック／スライス演算手段37及び送信手段38が設けられている。

【0084】

ここで、ゴルフゲーム機10側の弾道演算部16は、打撃力演算部30が算出した打撃力データに基づいてゴルフボールの弾道を演算し、当該弾道に沿って飛行するゴルフボールを表示装置18に表示するものとなっている。

40

【0085】

飛距離データベース部31は、各クラブヘッドユニット21のコードによって指定される当該クラブヘッドユニット21の標準飛距離等のデータがクラブヘッドユニット21毎に蓄積されたものである。

【0086】

番手選択手段32は、クラブヘッドユニット21のコードを解釈して、ユーザーが選択したクラブを認識するとともに、認識したクラブに応じた飛距離データを飛距離データベース部31から抽出して送信手段38へ送出するものである。

50

【0087】

スイング設定手段34は、コントローラ20からのスイングデータに基づいて、当該スイングの打撃力を設定するものである。

【0088】

また、スイング設定手段34には、表示装置18の画面に映し出されるゴルフスイングに対して、そのバックスイングの開始位置、同バックスイングのトップ位置、及び、ゴルフボールとのインパクト位置のそれぞれに相当する回転角度位置、並びに、各回転角度位置にクラブヘッドが到達するタイミング等を含むスイング設定データを設定する機能も備えられている。

【0089】

打撃面設定手段35は、コントローラ20に取り付けられたクラブヘッドユニット21によって仮想設定されたゴルフクラブがゴルフボールを打撃するにあたり、コントローラ20側の加速度センサ24が検出した加速度に基づいて、ゴルフクラブの打撃面がゴルフボールに対して形成する打撃角度を設定するものである。

【0090】

スピン量演算手段36は、スイング設定手段34により設定された打撃力と、打撃面設定手段35により設定された打撃面の打撃角度とに基づいて、打撃によりゴルフボールに加わるスピン量、詳しく言えば、バックスピンによる回転運動量を算出するものである。

【0091】

フック／スライス演算手段37は、スイング設定手段34により設定された打撃力と、打撃面設定手段35により設定された打撃角度とに基づいて、打撃によりゴルフボールに加わる、フック方向又はスライス方向の回転運動量を算出するものである。

【0092】

送信手段38は、クラブヘッドユニット21のコード及び標準飛距離、スイング設定手段34が設定した打撃力及びスイング設定データ、打撃面設定手段35が設定した打撃角度、スピン量演算手段36が算出したスピン量、並びに、フック／スライス演算手段37が算出した回転運動量を含む打撃力データを作成し、この打撃力データをゴルフゲーム機10側の弾道演算部16に送信するものである。

【0093】

ゴルフゲーム機10は、表示装置18の画面に映し出される18ホール分のバーチャルコースを仮想的に生成するコース生成部12と、打撃力演算部30が算出した打撃力データから該ゴルフボールの弾道を演算する弾道演算部16と、弾道演算部16が算出した弾道から各バーチャルコースにおける仮想的なゴルフボールの到達位置を演算するボール位置演算部14とを備えたものとなっている。

【0094】

ここで、コース生成部12は、各バーチャルコースをコンピュータグラフィックスで形成するための三次元データを有し、これにより、遊技の進行に合わせてバーチャルコースを仮想的に移動する仮想のキャラクターから見たバーチャルコースを表示装置18に表示することが可能となっている。

【0095】

また、コース生成部12には、弾道演算部16で得た弾道及びボール位置演算部14で得たボール到達位置に基づいて、ゴルフボールを打撃した位置から到達した位置まで飛行するゴルフボールのアニメーションを表示する機能と、表示装置18の画面に前述の仮想キャラクターをゴルフプレーヤとして映し出すとともに、このキャラクターにゴルフスイングをさせるアニメーションを表示する機能とが設けられている。

【0096】

なお、キャラクターのゴルフスイングは、打撃力演算部30が演算した打撃力等に応じて、例えば、バックスイング時やフォアスイング時の回転角度が変化する等、アニメーションで表現される動作が変化するようにになっている。

【0097】

10

20

30

40

50

以下に、コントローラ20の各部について詳細に説明する。

【0098】

コントローラ20の先端に配置されるクラブヘッドユニット21は、図3に示すように、一つのコントローラ20に対して、形状が異なる複数種類のものが用意されている。そして、これら複数種類のクラブヘッドユニット21のうちのいずれかが一つが、コントローラ20に対して選択的に取り付け可能となっている。

【0099】

ここで、クラブヘッドユニット21としては、パター、サンドウェッジ、ピッチング、アプローチ、3番アイアン～9番アイアン、ドライバ（1番ウッド）、スプーン（3番ウッド）、クリーク（4番ウッド）、パッフィー（5番ウッド）、フェアウェイウッドをそれぞれ模したミニチュアが用意されている。

10

【0100】

そして、各クラブヘッドユニット21には、形態を模した元のクラブが有する機能を設定するためのコードが設けられている。

【0101】

換言すれば、各クラブヘッドユニット21は、当該各クラブヘッドユニット21によってコントローラ20に設定される機能を備えた物であるクラブを模したものとされ、これにより、当該クラブヘッドユニット21によって設定される機能をユーザーが認識できる形態を有するものとなっている。特に、クラブヘッドユニット21の先端に設けられたクラブヘッド部21Aは、本物のクラブヘッドをほぼ忠実に模したものとなっている。

20

【0102】

これらのクラブヘッドユニット21をまとめて収納するために、ゴルフバックをミニチュア化した専用ケース50も用意されている。専用ケース50は、複数のクラブヘッドユニット21を収納可能な本体50Aと、複数のクラブヘッドユニット21を収納した本体50Aの上部を覆う蓋部50Bとを備えたものとなっている。

【0103】

一方、コントローラ20は、操作用の押しボタンスイッチが上面に集中的に配置されているゲーム操作部25と、このゲーム操作部25の側面から突出するとともにユーザーが手で把持する部位であるグリップ27とを備えたものである。

【0104】

ゲーム操作部25には、図4ないし図8にも示されるように、操作用の押しボタンスイッチとして、テレビゲーム用のコントローラに標準的に装備されている操作ボタンが設けられている。具体的には、L1ボタン25A、L2ボタン25B、R2ボタン25C及びR1ボタン25D、方向パッド25E、セレクトボタン28A、スタートボタン28B、ゲーム進行ボタン29A、並びに、ゲーム停止ボタン29Bが押しボタンスイッチとして設けられている。

30

【0105】

このうち、方向パッド25Eは、菱形の頂点に配置された4つの押しボタン25Fと、これらの押しボタン25Fの上に設けた円形のディスク部材25Gとを備え、隣接する二つの押しボタン25Fをディスク部材25Gで同時に押圧操作可能としたものである。

【0106】

これらのボタン25A、25B、25C、25D、25F、28A、28B、29A、29Bは、コントローラ20の内部に固定されたプリント基板25H（図5、図6及び図8に示す。）に取り付けられて支持されている。

40

【0107】

グリップ27の表面には、普通のゴルフクラブのグリップと同様に、ユーザーが手で握るにあたり、手が滑らないように、例えば、滑り止め作用のあるゴムや皮等からなるテープ27Aが巻回されている。

【0108】

また、ゲーム操作部25には、クラブヘッドユニット21が挿通されるキーホール20Aが設けられている。なお、キーホール20Aは、ゲーム操作部25の側面における、グリップ27と

50

は反対の位置に開口されている。

【0109】

このキーホール20Aの内部には、クラブヘッドユニット21のコードを読み取るコードリーダー22となる複数のタクトスイッチ60と、クラブヘッドユニット21の着脱を行うための着脱手段70とが設けられている。

【0110】

このうち、着脱手段70は、キーホール20Aからクラブヘッドユニット21が抜けないように係止するための抜け止め機構、及び、当該抜け止め機構によるクラブヘッドユニット21の係止を解除するための抜け止め解除機構の両方を備えたものとなっている。

【0111】

コードリーダー22となる複数のタクトスイッチ60は、クラブヘッドユニット21の挿入方向に沿って略直列に配列されている。これらのタクトスイッチ60は、クラブヘッドユニット21の挿入方向に沿った直線の上に直列に配列された状態で、コントローラ20の内部に固定されたプリント基板61（図7及び図8にのみ示す。）に取り付けられている。

【0112】

ここで、クラブヘッドユニット21のコントローラ20に差し込まれる差し込み部分62には、図9に示すように、その周面から突出する複数の係合用突起63A～63Iが設けられ、これらの係合用突起63A～63Iが所定の機能を指定するコードとなっている。

【0113】

すなわち、係合用突起63は、コードとして「1」を表す背の高いもの、及び、「0」を表す背の低いもののいずれかからなり、コントローラ20側に設けられた複数のタクトスイッチ60に応じて配置されている。

【0114】

そして、コントローラ20のキーホール20Aに差し込まれる端部側から係合用突起63A～63Iが順次配列されて、それぞれがコードの第1桁目～第9桁目となっている。これらの係合用突起63A～63Iによって、9桁のコードが設定され、図9においては、「011011101」を示すコードが形成されている。

【0115】

係合用突起63A～63Iのうち、係合用突起63D～63Iは、メーカー側が予めその背の高さを設定し、工場出荷時には、所定のコードを形成しているものである。

【0116】

一方、係合用突起63A～63Cは、ユーザーが機能の設定を行うユーザー設定領域である。すなわち、係合用突起63A～63Cは、工場出荷時には、その背が高くされ、ユーザーが必要に応じて削る又は折る等の加工を行って、その背を低くすることにより、コードの変更が可能となったものである。図9においては、係合用突起63Bが「1」から「0」にコード変更されたものとなっている。

【0117】

このような構成によれば、ユーザーは、自分の嗜好や癖に合わせたカスタマイズを行うことができ、ユーザー自身が使いやすいクラブヘッドユニット21を手に入れることができる。

【0118】

また、カスタマイズが失敗した場合、削ったり折ったりした係合用突起63A～63Cの修復は困難であるが、クラブヘッドユニット21を購入すれば、何度でも加工をやり直せるので、ユーザー自身が細かいところまで十分に満足できる性能となるまで、クラブヘッドユニット21を徹底的にカスタマイズすることができるとともに、性能が微妙に異なるクラブヘッドユニット21を多数手に入れることにもなり、コレクション的なカスタマイズも可能となり、以上により、ユーザーのゲームへの没入を更に促進することができる。

【0119】

しかも、ユーザーがクラブヘッドユニット21を何度も購入してくれれば、販売者にとっても継続的な売上チャンスがもたらされることになる。

10

20

30

40

50

【0120】

なお、係合用突起63は、9桁のコードが設けられたものに限らず、必要な桁数を有するコードが適宜設定されるものである。また、ユーザー設定領域は、3桁に限らず、必要な桁数が適宜設定できる。

【0121】

ここで、係合用突起63A~63Iのうち、最もクラブヘッド部21Aに近接した係合用突起63Iは、後述する係止部であるリング部材71に係止される被係止用突起を兼用するものである。

【0122】

また、係合用突起63Iは、クラブヘッド部21A側の端部がクラブヘッドユニット21の長手方向に沿って延長された延長部63Jを有している。

10

【0123】

キーホール20Aの内部には、キーホール20Aとほぼ同じ内径を有するとともに同軸に配置された挿通孔71A、71Bを有する複数のリング部材71、72が設けられている。これらの挿通孔71A、72Aの内面には、係合用突起63A~63Iに応じた断面形状を有する溝部71B、72Bが設けられている。これにより、溝部71B、72Bを連続した状態にすれば、挿通孔71A、72Aの内部にクラブヘッドユニット21の差し込み部分62が挿通可能となっている。

【0124】

リング部材71は、コントローラ20の所定位置に移動不可能、且つ、回転不可能に設けられている。

20

【0125】

リング部材72は、コントローラ20の内部の所定位置に移動不可能、且つ、キーホール20Aの中心軸を回転中心として回転可能に設けられている。リング部材72の外周面には、径方向に延びる回転操作用のレバー73が突設されている。

【0126】

レバー73は、図5ないし図8に示すように、キーホール20Aの下面に設けられた略長方形の長孔74から外部へ突出している。なお、レバー73の中間部分には、長孔74を内側から塞ぐ円筒面状のカバー部75が設けられている。このカバー部75により、長孔74を通してコントローラ20の内部が見えないようになっている。

30

【0127】

図9に戻って、レバー73をマニュアルで操作することで、リング部材72のレバー73の位置が第1の回転角度位置P及び第2の回転角度位置Qの間を移動するように、リング部材72は回転可能となっている。

【0128】

そして、レバー73が第1の回転角度位置Pにある状態においては、リング部材71の溝部71Bとリング部材72の溝部72Bとが連続し、クラブヘッドユニット21の差し込み部分62がキーホール20Aに挿通可能となっているとともに、係合用突起63A~63Iのすべてがリング部材71の内側まで到達可能となっている。

【0129】

係合用突起63A~63Iのすべてがリング部材71の内側まで到達した状態では、リング部材72の溝部72Bと、クラブヘッドユニット21に設けた係合用突起63Iの延長部63Jの側面63Kとが互いに係合するようになっている。

40

【0130】

この状態で、レバー73を回転操作して、第1の回転角度位置Pから第2の回転角度位置Qに移動すると、クラブヘッドユニット21も回転し、係合用突起63A~63Iのうち、背の高いものがタクトスイッチ60をアクセス、すなわち押圧するようになっている。そして、クラブヘッドユニット21を第2の回転角度位置Qに停止することで、タクトスイッチ60のアクセス状態が維持可能となっている。

【0131】

また、クラブヘッドユニット21を第2の回転角度位置Qに停止した状態においては、リ

50

ング部材71の溝部71B とリング部材72の溝部72B とは、回転角度位置が互いにずれている。

【0132】

この際、クラブヘッドユニット21がキーホール20A に挿通され、レバー73が第2の回転角度位置Qにある状態においては、リング部材71の内側の面に、クラブヘッドユニット21の係合用突起である係合用突起63I の端面63L が当接して係合用突起63I を係止し、クラブヘッドユニット21がキーホール20A から抜けなくなっている。これにより、リング部材71は、係合用突起63I を係止する係止部となっており、キーホール20A から抜けないようにクラブヘッドユニット21を所定位置に係止する抜け止め機構を形成している。

10

【0133】

一方、クラブヘッドユニット21の差し込み部分62が挿通孔72A に挿通されたリング部材72のレバー73を操作して第1の回転角度位置Pまで回転すると、クラブヘッドユニット21も回転し、タクトスイッチ60の押圧、すなわち、タクトスイッチ60のアクセス状態が解除されるようになっている。

【0134】

そして、レバー73が第1の回転角度位置Pにある状態においては、リング部材71の溝部71B とリング部材72の溝部72B とが連続し、係合用突起63I をリング部材71の内側から外部へ逸脱させる際に、係合用突起63I が溝部71B の内部を通過可能となっている。これにより、リング部材71の溝部71B は、係合用突起63I をリング部材71から外部へ逸脱させるために、係合用突起63I がその内部を通過可能な断面を備えた係止解除凹部となっている。

20

【0135】

ここにおいて、リング部材71及びリング部材72は、抜け止め機構によるクラブヘッドユニット21の係止を解除するための抜け止め解除機構を形成するものである。そして、この抜け止め解除機構と、前述の抜け止め機構とを含んで着脱手段70が構成されている。

【0136】

また、レバー73は、抜け止め機構によるクラブヘッドユニット21の係止を解除する操作を行うための解除操作部である。このレバー73は、コントローラ20の下面、換言すると、ゲーム操作部25が設けられた上面とは反対側の面に設けられ、すなわち、ゲーム操作部25とは離隔して配置されている。

30

【0137】

このようなコントローラ20のスイング操作は、通常のゴルフクラブのスイングとは若干相違しており、竹刀の振り下ろしや釣竿の振出しと同様の動作により行われる。すなわち、遊技者としてのユーザーは、まず最初に、図10(A)の如く、腕を水平にした状態から頭上方向(矢印A方向)にコントローラ20を振り上げるにより、バックスイングを行う。なお、腕を振り上げる際の回転中心は、肘でも肩でも良い。

【0138】

図10(B)の如く、コントローラ20がトップ位置に到達したら、ダウンスイングを開始し、コントローラ20を矢印B方向へ振り下ろす。

40

【0139】

そして、図10(C)の如く、ユーザーの腕がほぼ水平となる状態でダウンスイングを急停止すると、コントローラ20の加速度センサ24から、大きな加速度信号が出力され、この大きな加速度信号がインパクト発生の信号となる。

【0140】

前述のような本実施形態によれば、次のような効果が得られる。

【0141】

すなわち、コントローラ20の機能を設定するために、設定できる機能が相違する複数種類のクラブヘッドユニット21を各種用意し、これらのクラブヘッドユニット21の中から、所望の機能の設定を行う一のクラブヘッドユニット21を選択するとともに、必要に応じて

50

クラブヘッドユニット21を差し替えるようにしたので、遊技の局面に応じて、コントローラ20の機能を所望の異なる機能に変更することができる。

【0142】

また、クラブヘッドユニット21の係止、及び、その解除を任意に行える着脱手段70を設けたので、クラブヘッドユニット21のキーホール20Aへの抜き差しが容易となる程度に、キーホール20Aの寸法を緩めに設定でき、これにより、コントローラに対する機能設定キーの着脱を容易に行うことができる。

【0143】

しかも、着脱手段70により、コントローラ20からクラブヘッドユニット21が不意に抜けてしまう不具合や、コントローラ20に差し込んだクラブヘッドユニット21が所定位置からずれる等の不具合が未然に防止される。

10

【0144】

従って、クラブヘッドユニット21の交換を容易且つ確実に行うことができるうえ、頻繁にクラブヘッドユニット21を交換しても、交換の度にクラブヘッドユニット21のコードが正確に読み取られるようになり、クラブヘッドユニット21の交換により所望の機能が実行され、クラブヘッドユニット21の交換による機能変更を確実に行うことができる。

【0145】

さらに、着脱手段70に設けた抜け止め機構として、クラブヘッドユニット21の係合用突起63Iを係止する係止部であるリング部材71を設けるとともに、係合用突起63Iを外部へ逸脱できるように、その内部を係合用突起63Iが通過可能な溝部71Bをリング部材71に形成し、且つ、係合用突起63Iを係止する係止部分と、係合用突起63Iを通過させる溝部71Bとをリング部材71の周方向に隣接して配置したので、レバー73を回動操作することで、溝部71B及び係合用突起63Iの双方の回転角度位置が互いに一致し、係合用突起63Iをリング部材71の内部から外部へ容易に逸脱することができる。

20

【0146】

これにより、クラブヘッドユニット21をキーホール20Aから容易に抜くことができるようになり、クラブヘッドユニット21の抜け止めを解除する抜け止め解除機構を着脱手段70に設けても、全体構造が複雑にならず、着脱手段70の構造を著しく簡単にすることができる。

【0147】

従って、着脱手段70に抜け止め機構及び抜け止め解除機構の両方の設けても、着脱手段70の構造が著しく簡単になり、コントローラ20の全体構造を何ら複雑にすることがない。

30

【0148】

また、コードリーダーとして複数のタクトスイッチ60を採用するとともに、コードとして複数の係合用突起63A~63Iを採用し、キーホール20Aの内部にクラブヘッドユニット21を挿入し、クラブヘッドユニット21の抜け止め位置となる第2の回転角度位置Qまで、レバー73を回動することにより、係合用突起63A~63Iがタクトスイッチ60を押圧できるようにしたので、クラブヘッドユニット21の抜け止め操作を行うと、コードの読み取り動作も同時に行われるようになり、クラブヘッドユニット21の交換による機能変更操作を簡略化することができる。

40

【0149】

そのうえ、クラブヘッドユニット21の抜け止めを解除しない限り、係合用突起63A~63Iによるタクトスイッチ60の押圧が継続されるので、クラブヘッドユニット21をコントローラ20に差し込んでおけば、クラブヘッドユニット21のコードが読み取り可能な状態が常に維持されるので、停電等でゴルフゲーム機10が停止して遊技が中断しても、遊技再開時に、ゴルフゲーム機10がクラブヘッドユニット21のコードを自動的に読み取ることができ、遊技の再スタートに係る操作を簡略化することができる。

【0150】

さらに、複数のタクトスイッチ60をクラブヘッドユニット21の挿入方向に沿って略直列に配列し、キーホール20Aに差し込まれる差し込み部分62が細長い鍵状に形成されたクラ

50

ブヘッドユニット21を採用し、このクラブヘッドユニット21の差し込み部分62に、複数の係合用突起63A～63Iを略直列に配列し、クラブヘッドユニット21をキーホール20Aに挿入して回転操作することにより、複数のタクトスイッチ60が略同時に押圧されるようにしたので、タクトスイッチ60の押圧タイミングに大きなズレが発生せず、押圧タイミングのズレによる読み取りエラーを未然に防止することができる。

【0151】

また、クラブヘッドユニット21の係合用突起63Iをリング部材71に係止させ、リング部材71に係止される被係止用突起を係合用突起63Iで兼用するようにしたので、専用の被係止用突起を別途設ける必要がなく、コントローラ20を構成する部品数を低減でき、その構造を簡略化することができる。

10

【0152】

しかも、被係止用突起を兼用する係合用突起63Iは、リング部材71に係止されることにより所定位置に位置決めされるので、キーホール20Aに差し込んだクラブヘッドユニット21が所定位置まで挿入されていない場合には、係合用突起63Iが障害物となって係合用突起の回転が確実に防止される。

【0153】

このため、係合用突起63A～63Iの各々は、該当するタクトスイッチ60を必ず所定の位置で押圧するようになり、タクトスイッチ60に対する係合用突起63A～63Iの位置ズレが発生せず、係合用突起63A～63Iの位置ズレによるコードの読み取りエラーを未然に防止することができる。

20

【0154】

さらに、クラブヘッドユニット21のコードに、ユーザーが機能の設定を行うユーザー設定領域としての係合用突起63A～63Cを設けたので、ユーザーが係合用突起63A～63Cを適宜削る等の加工を行い、コントローラ20が有する機能の設定を変更できるようになり、操作時におけるユーザーの癖を補正することができるうえ、自分の好みにあった動作となるようにコントローラ20を調整することができる。

【0155】

また、各クラブヘッドユニット21の形態を機能によって異なるものとし、文字や数字ではなく、形態で機能が認識できるようにしたので、クラブヘッドユニット21の交換のために、複数の中からクラブヘッドユニット21を選択するにあたり、必要なものを直感的に選択できるようになり、遊技への集中力が途切れることがなく、ユーザーを遊技により深く没入させることができる。

30

【0156】

さらに、コントローラ20、特に、クラブヘッドユニット21の形態として、本物のゴルフクラブを模したものを採用したので、その形態からユーザーがその機能を認識できるようえ、当該シミュレーションゴルフゲームにふさわしい形態のコントローラ20及びクラブヘッドユニット21を得ることができ、これらのコントローラ20及びクラブヘッドユニット21を使用するにあたり、ユーザーは、何ら違和感を覚えることがなく、遊技への集中力が損なわれないので、この点からも、ユーザーを遊技により深く没入させることができる。

【0157】

また、ゲーム操作部25が設けられた上面とは反対側となるコントローラ20の下面に、クラブヘッドユニット21の着脱操作を行うためのレバー73を設け、ゲーム操作部25とは離隔してレバー73の配置を行ったので、ユーザーが遊技に熱中するあまり、コントローラ20のゲーム操作部25の周辺部分を誤って強く押してしまうことがあっても、クラブヘッドユニット21の係止が解除されず、コントローラ20からクラブヘッドユニット21が抜け落ちる不具合が発生せず、クラブヘッドユニット21の脱落による遊技の中断を未然に防止することができる。

40

【0158】

なお、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲における変形及び改良などをも含むものである。

50

【0159】

例えば、前記実施形態では、クラブヘッドユニット21の着脱操作を行うためのレバー73が設けられたコントローラ20を採用したが、レバー73を省略したコントローラを採用してもよい。

【0160】

この際、図11に示すように、クラブヘッドユニット21側の係合用突起63A～63Iの回転角度位置と、リング部材71側の溝部71Bの回転角度位置とが互い一致する状態で、クラブヘッドユニット21をキーホール20Aに挿入し、クラブヘッドユニット21の差し込み部分62全体をリング部材71の内側に入れた後、クラブヘッドユニット21を回転させ、これにより、リング部材71で係合用突起63Iに係止すれば、キーホール20Aから抜けないようにクラブヘッドユニット21を所定位置に係止することができる。

10

【0161】

また、機能設定キーを着脱を行う着脱手段としては、前記実施形態におけるクラブヘッドユニット21側に設けた係合用突起63Iを、コントローラ20側のリング部材71に係止するとともに、リング部材71の溝部71Bを通じて逸脱させるもの、要約すれば、クラブヘッドユニット21側の突出した部分をコントローラ20側の係止部で係止する一方、コントローラ20側の窪んだ部分を通じて係止を解除するものに限らず、クラブヘッドユニット21側の窪んだ部分を、コントローラ20側の突出した部分で係止する一方、クラブヘッドユニット21側の窪んだ部分を通じて係止を解除するものでもよい。

20

【0162】

具体的に説明すると、図12の如く、クラブヘッドユニット21に、鐐状に形成された拡張部62Aを設けるとともに、この拡張部62Aの周面の一部を窪ませることにより、クラブヘッドユニット21側に被係止用凹部63Mを設け、コントローラ20側に、そのリング部材71Cの内周面から突出する係止突起部71Dを設け、この係止突起部71Dで、クラブヘッドユニット21側の被係止用凹部63Mに係止する一方、クラブヘッドユニット21側の拡張部62Aに設けた係止解除凹部63Nを通じて、コントローラ20側の係止突起部71Dから拡張部62Aを外部へ逸脱させるものでもよい。

【0163】

さらに、ゲーム機としては、ゴルフをシミュレートしたシミュレーションゴルフゲームに限らず、野球、卓球及びテニス等のボールをバットやラケット等の器具で打撃する球技をシミュレートしたシミュレーションスポーツゲーム機でもよく、若しくは、釣りをシミュレートしたシミュレーションフィッシングゲーム機や、銃撃戦をシミュレートしたシューティングゲーム機でもよい。

30

【0164】

ここで、ボールを器具で打撃する球技をシミュレートしたシミュレーションスポーツゲーム機に本発明を適用する場合、バットやラケット等の打撃用器具を模した機能設定キーを複数種類用意し、これらの中から選択した一の機能設定キーを交換可能に装着できるようにしたコントローラを採用すればよい。

【0165】

また、釣りをシミュレートしたシミュレーションフィッシングゲーム機に本発明を適用する場合、複数種類の釣り竿を模した機能設定キーを適宜用意することが好ましい。

40

【0166】

具体的には、図13の如く、機能設定キーとして、磯釣り用の竿を模した竿ユニット81、ルアーフィッシング用の竿を模した竿ユニット82、及び、フライフィッシング用の竿を模した竿ユニット83等の機能設定キーを各種用意することが好ましい。そして、これらの中から選択した一の機能設定キーを交換可能に装着でき、且つ、リールの回転操作を行う巻き取りハンドルを模したハンドルユニット84を備えたコントローラ85を採用することが望ましい。

【0167】

このようにすれば、竿ユニット81を装着することで、コントローラ85を磯釣りに最適な

50

ものにすることができ、竿ユニット82を装着することで、コントローラ85をルアーフィッシングに最適なものにすることができ、竿ユニット83を装着することで、コントローラ85をフライフィッシングに最適なものにすることができる。従って、遊技の進行状況や展開に応じた機能設定キーに交換することができ、シミュレーションフィッシングゲームの楽しさを増大することができる。

【0168】

さらに、銃撃戦をシミュレートしたシューティングゲーム機に本発明を適用する場合、機能設定キーとして、用途の異なる複数種類のアタッチメントを模した機能設定キーを適宜用意することが好ましい。

【0169】

具体的には、図14の如く、機能設定キーとして、サイレンサーを模したサイレンサーユニット91、ショットガンの銃身部分を模したショットガンユニット92、スナイパーライフル銃の銃身部分及びサイティングスコープを模した狙撃ユニット93、並びに、サブマシンガンの銃身部分を模したサブマシンガンユニット94等の機能設定キーを各種用意し、これらの中から選択した一の機能設定キーを交換可能に装着できるようにするとともに、ピストルを模したコントローラ95を採用することが望ましい。

【0170】

このようにすれば、サイレンサーユニット91を装着することで、シューティングゲーム中において隠密射撃が可能となり、ショットガンユニット92を装着することで、シューティングゲーム中において、接近戦に有利な散弾を発射することができ、狙撃ユニット93を装着することで、表示装置に映し出されるゲーム上のターゲットが拡大表示されるとともに、ゲームの設定上における射程距離及び弾道の精度が改善され、命中の確率を向上することができ、サブマシンガンユニット94を装着することで、シューティングゲーム中において弾幕をはることができるようになる。従って、遊技の進行状況や展開に応じた機能を選択することができ、シューティングゲームの楽しさを増大することができる。

【0171】

また、機能設定キーに設けられるコード、及び、このコードを読むコードリーダーとしては、機能設定キーの周面から突出する係合用突起、及び、この係合用突起に押圧されるタクトスイッチ等、機械的に係合しあうものに限らず、バーコード及びバーコードリーダー等の光学式のもの、あるいは、磁気テープストライプ及び磁気ヘッド等の磁気式のものでもよい。

【0172】

例えば、前記実施形態におけるタクトスイッチの各々をフォトカプラに置換するとともに、機能設定キーにコードとして突起を設け、機能設定キーを回動操作すると、機能設定キーの突起がフォトカプラの間で受け渡しされる光を遮断するように構成し、これにより、機能設定キーに設けたコードを読み取るようにしてもよい。

【0173】

さらに、光学式のものとしては、次のようなものが採用できる。すなわち、図15の如く、クラブヘッドユニット21側には、クラブヘッドユニット21の長手方向に沿って複数のタイミング用開口100Aが所定間隔毎に設けられたタイミング板100と、機能設定用のコードに依じてコード用開口101Aが設けられたコード板101とが設けられている。タイミング板100のタイミング用開口100Aは、コードのビット位置を決めるものであり、コード板101のコード用開口101Aは、コードの内容を表すものである。

【0174】

一方、コントローラ側には、二組のフォトインタラプタ102、103が設けられている。そして、クラブヘッドユニット21をキーホール20Aに挿入する際に、フォトインタラプタ102でタイミング板100を読み取りながら、フォトインタラプタ103でコード板101を読み取るようにする。

【0175】

ここで、フォトインタラプタ102、103で同時に開口を読み取れた場合、当該ビットにお

10

20

30

40

50

けるコードが「1」とされ、フォトインタラプタ102のみで開口が読み取れた場合、当該ビットにおけるコードが「0」とされる。

【0176】

このようなコード及びコードリーダーを採用する場合には、クラブヘッドユニット21の長手方向における中間部分に、被係止用の凹部104を設ける一方、コントローラ側には、バネ105によりクラブヘッドユニット21に向かって付勢された係止部材106を設ける。そして、キーホール20Aにクラブヘッドユニット21を挿入すると、係止部材106が凹部104に係合し、係止部材106でキーホール20Aに挿入されたクラブヘッドユニット21が係止されるようにする。

【0177】

ここで、係止部材106は、係止解除部107に係合しており、バネ105の弾性力に抗して係止解除部107を押し上げると、係止部材106によるクラブヘッドユニット21の係止が解除され、コントローラからクラブヘッドユニット21を取り外すことができる。

【0178】

また、コード及びコードリーダーとして、機能設定キー側に設けられたバーコードと、このバーコードを読み取るためにコントローラ側に設けられたバーコードリーダーとを採用してもよい。この場合、バーコードリーダーとしては、スーパーマーケット等に設置されるPOSシステムのように、赤外線LED等のビーム光で走査する走査手段を備え、機能設定キーに印刷されたバーコードを自動的に光学走査して、バーコードを迅速に読み取るものを採用することが好ましい。

【0179】

このようにすれば、前記実施形態と同様に、電源の投入と同時に、バーコードを自動的に読み取るので、コントローラの使い勝手を向上できる。

【0180】

また、機械的に接触する部分が減るので、機能設定キーを何度も抜き差ししても、機械的損傷や摩耗が少なく、コントローラの耐久性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【0181】

【図1】本発明に係る一実施形態の全体を示すブロック図である。

【図2】前記実施形態に係るコントローラに設けられた加速度センサで検出する加速度の方向を説明するための模式図である。

【図3】前記実施形態に係るコントローラ及びその付属品を示す斜視図である。

【図4】前記実施形態に係るコントローラを示す平面図である。

【図5】図4のA-A線における断面図である。

【図6】図5のB-B線における断面図である。

【図7】図5のC-C線における断面図である。

【図8】図5のD-D線における断面図である。

【図9】前記実施形態の要部を示す拡大斜視図である。

【図10】前記実施形態におけるスイングによるコントローラの操作方法の一例を説明するための模式図である。

【図11】本発明に係る着脱手段の変形例を示す拡大斜視図である。

【図12】本発明に係る着脱手段の別の変形例を示す拡大斜視図である。

【図13】本発明に係る機能設定キーの変形例を示す斜視図である。

【図14】本発明に係る機能設定キーの異なる変形例を示す拡大斜視図である。

【図15】本発明に係る機能設定キーの更に異なる変形例を示す拡大斜視図である。

【符号の説明】

【0182】

10 ゴルフゲーム機
14 ボール位置演算部
18 表示装置

12 コース生成部
16 弾道演算部
20 コントローラ

10

20

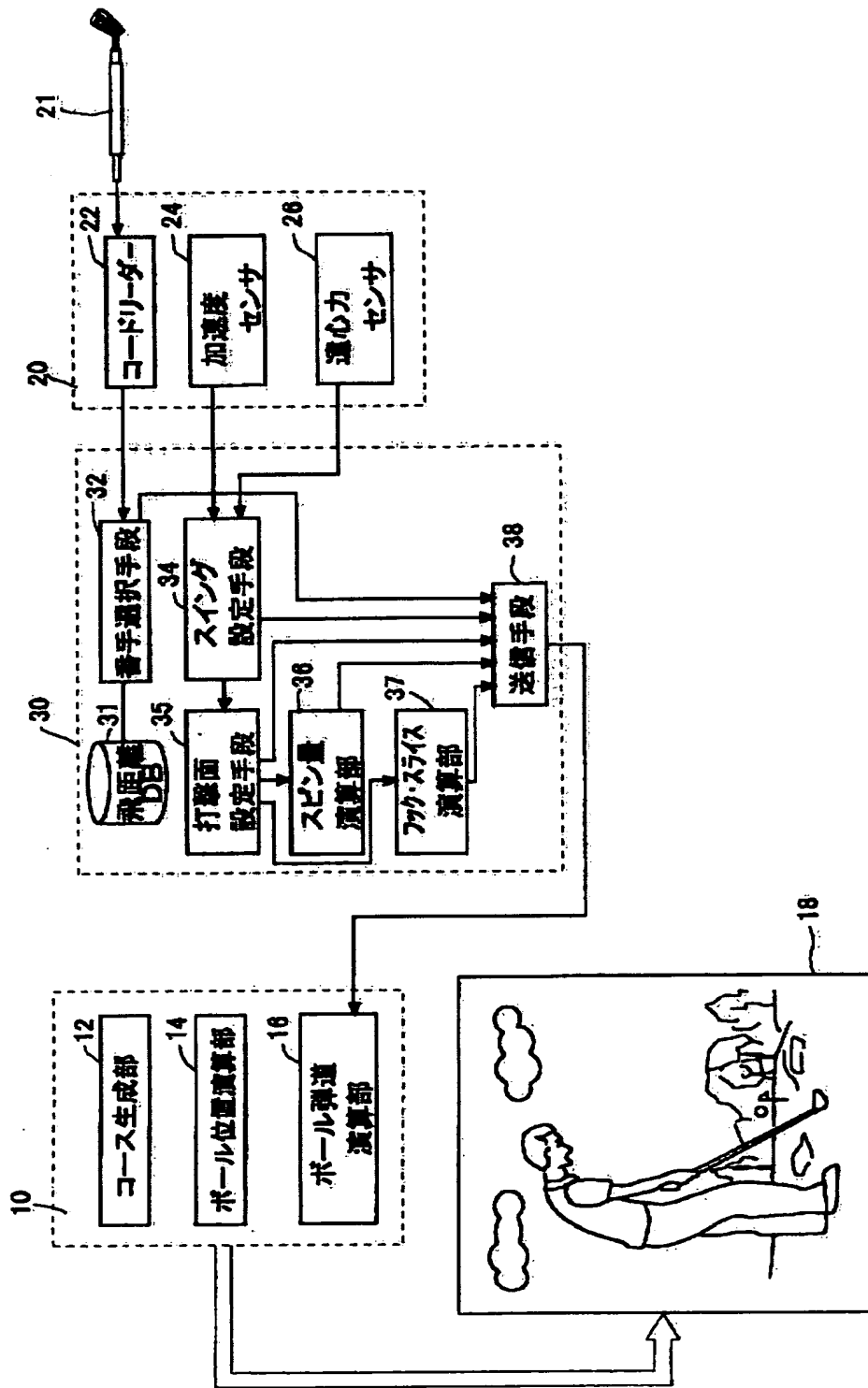
30

40

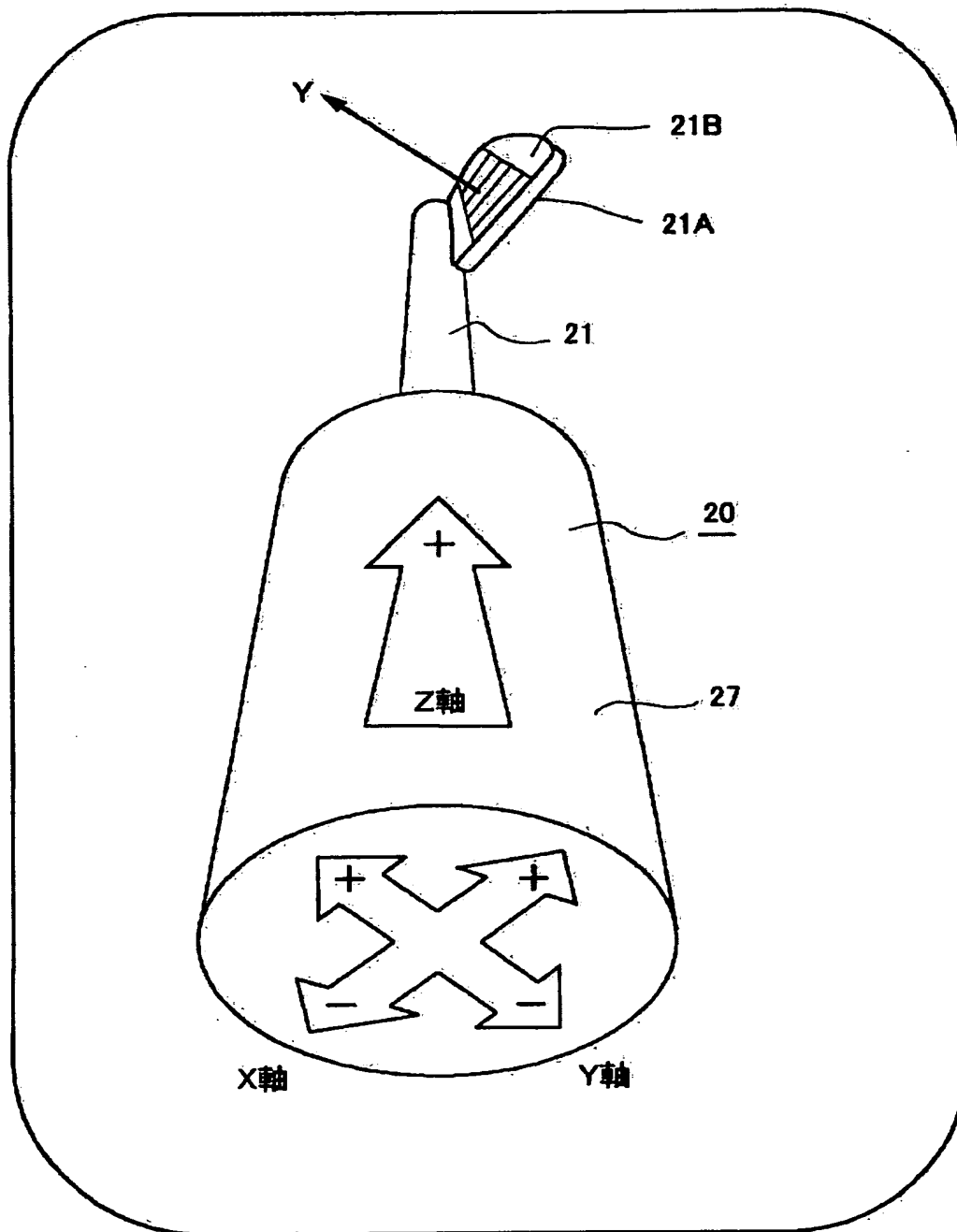
50

20A	キーホール	21	クラブヘッドユニット	
21A	クラブヘッド部	21B	フェース	
22	コードリーダー	24	加速度センサ	
25	ゲーム操作部	25A	押しボタン	
25B	押しボタン	25C	押しボタン	
25D	押しボタン	25E	方向パッド	
25F	押しボタン	25G	ディスク部材	
25H	プリント基板	26	遠心力センサ	
27	グリップ	27A	テープ	
28A	セレクトボタン	28B	スタートボタン	10
29A	ゲーム進行ボタン	29B	ゲーム停止ボタン	
30	打撃力演算部	31	飛距離データベース部	
32	番手選択手段	34	スイング設定手段	
35	打撃面設定手段	36	スピン量演算手段	
37	フック／スライス演算手段	38	送信手段	
50	専用ケース	50A	本体	
50B	蓋部	60	タクトスイッチ	
61	プリント基板	62	差し込み部分	
62A	拡径部	63	係合用突起	
63A～63I	係合用突起	63J	延長部	20
63K	側面	63L	端面	
63M	被係止用凹部	63N	係止解除凹部	
70	着脱手段	71	リング部材	
71A	挿通孔	71B	溝部	
71C	リング部材	71D	係止突起部	
72	リング部材	72A	挿通孔	
72B	溝部	73	レバー	
74	長孔	75	カバー部	
81	竿ユニット	82	竿ユニット	
83	竿ユニット	84	ハンドルユニット	30
85	コントローラ	91	サイレンサーユニット	
92	ショットガンユニット	93	狙撃ユニット	
94	サブマシンガンユニット	95	コントローラ	
100	タイミング板	100A	タイミング用開口	
101	コード板	101A	コード用開口	
102	フォトインタラプタ	103	フォトインタラプタ	
104	凹部	105	バネ	
106	係止部材	107	係止解除部	

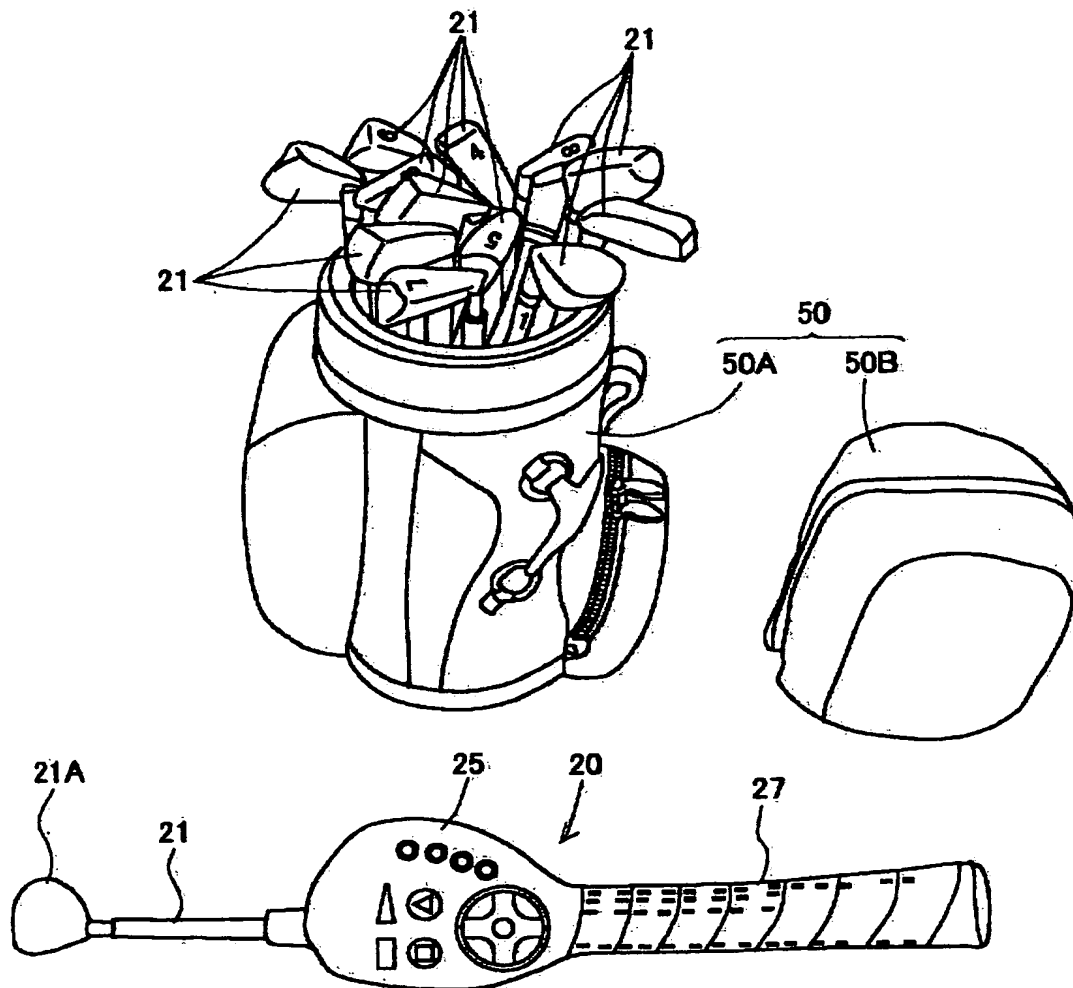
【図 1】



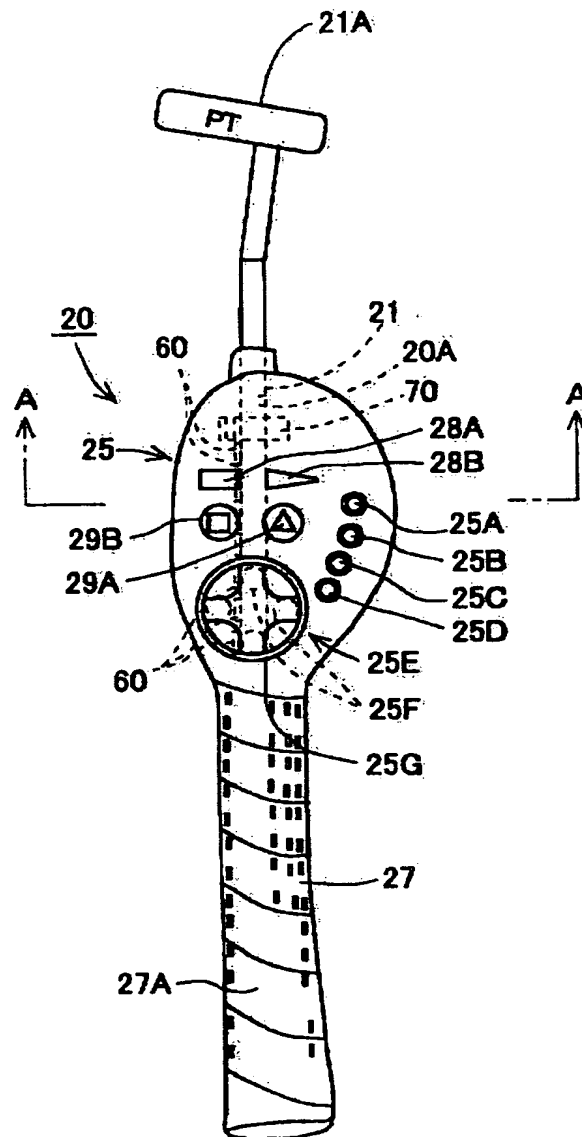
【図 2】



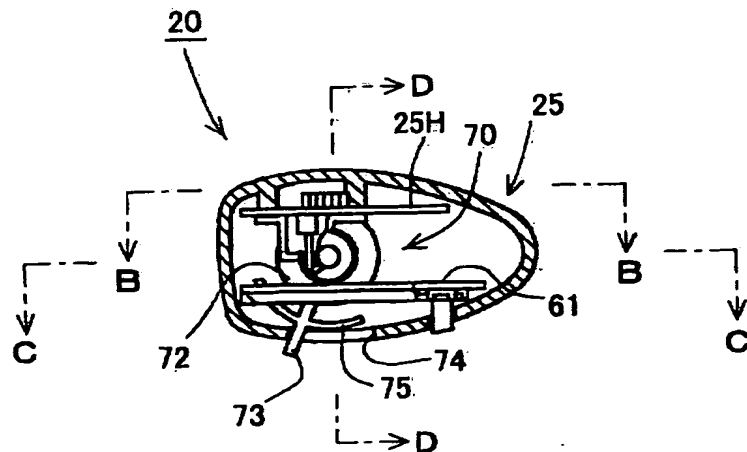
【図 3】



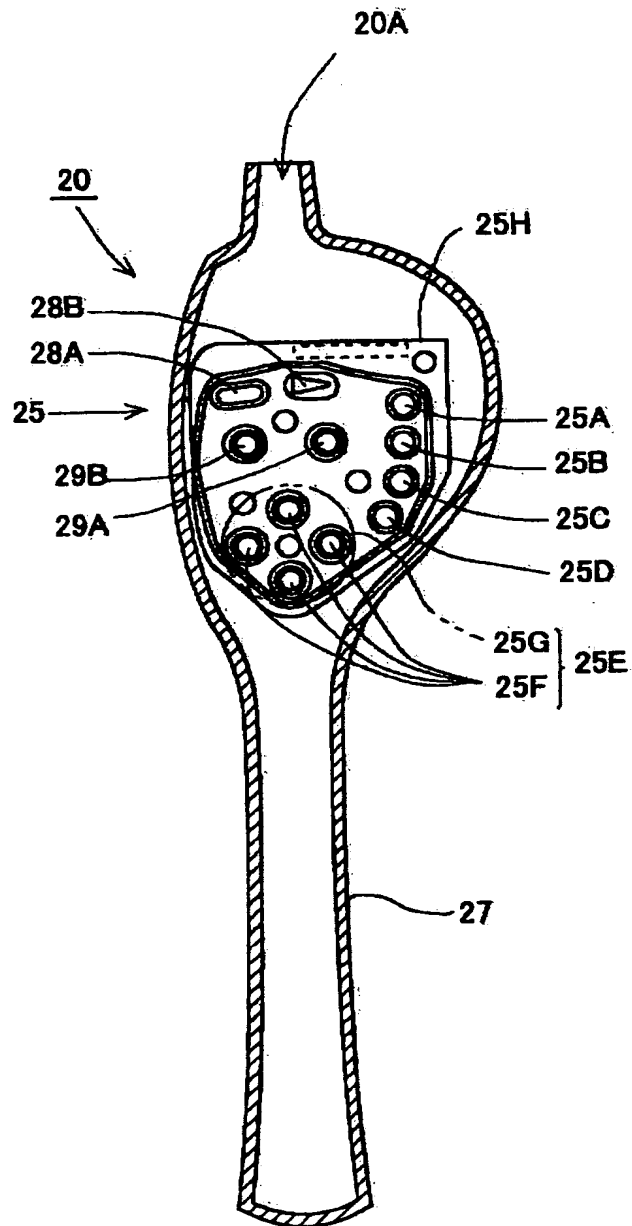
【図 4】



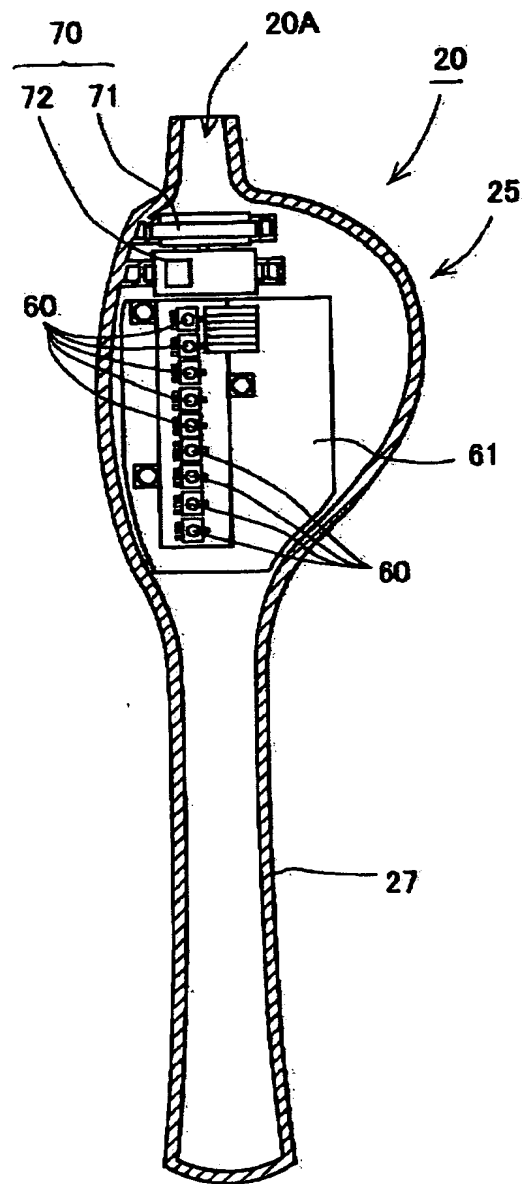
【図 5】



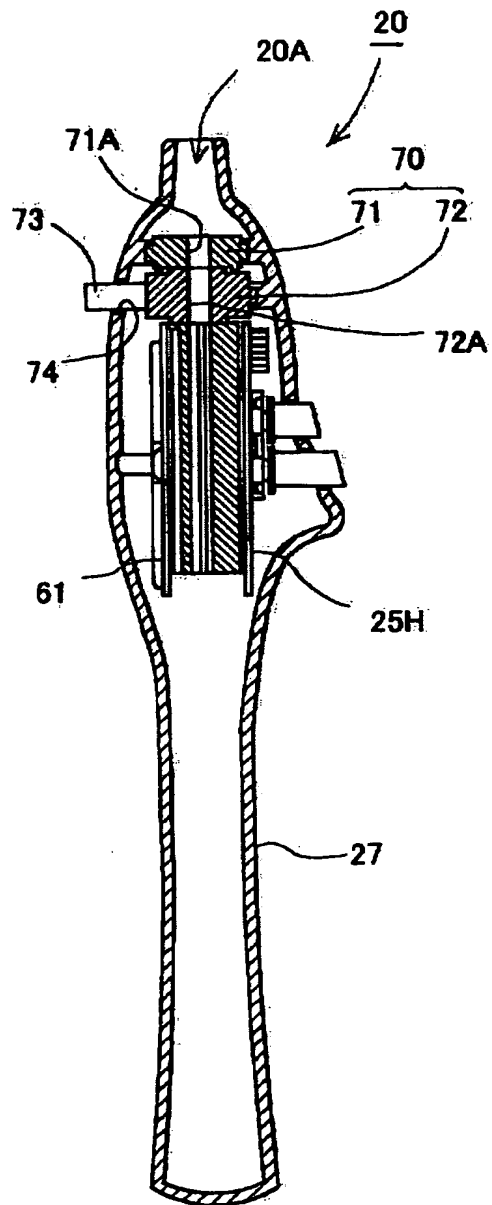
【図 6】



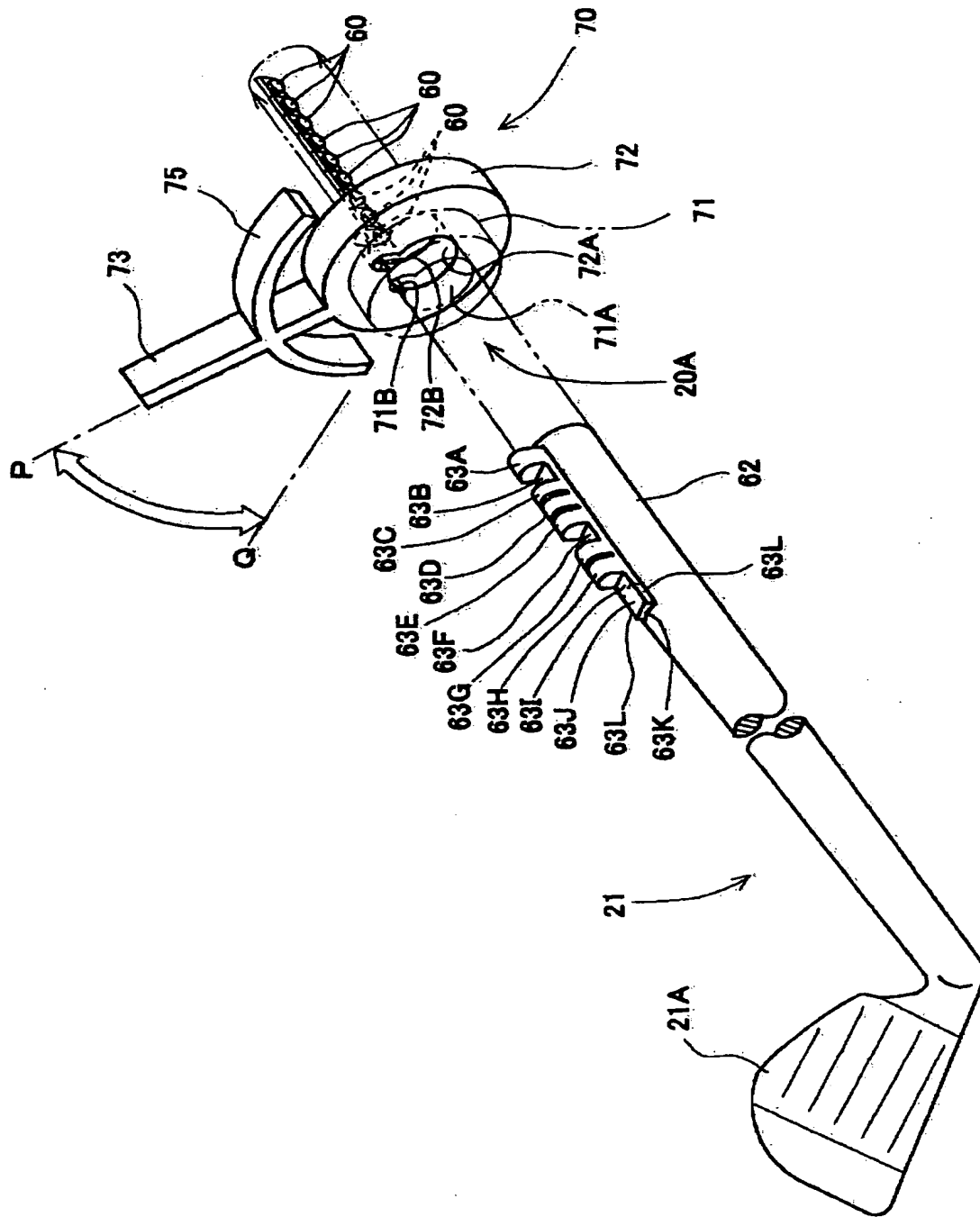
【図 7】



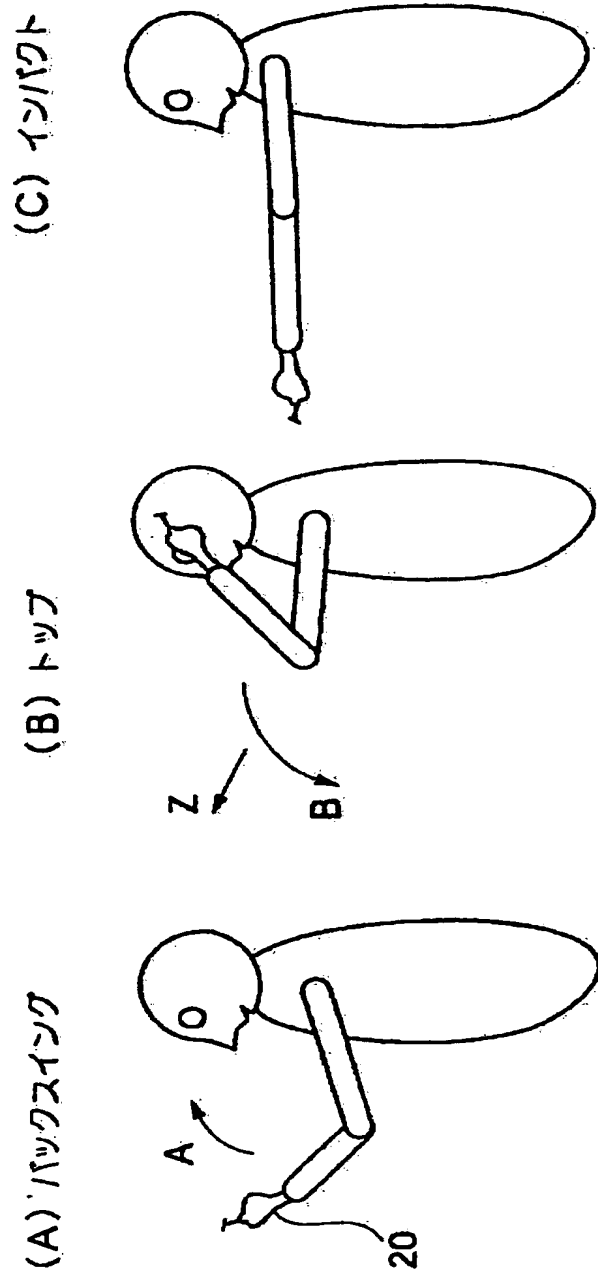
【図 8】



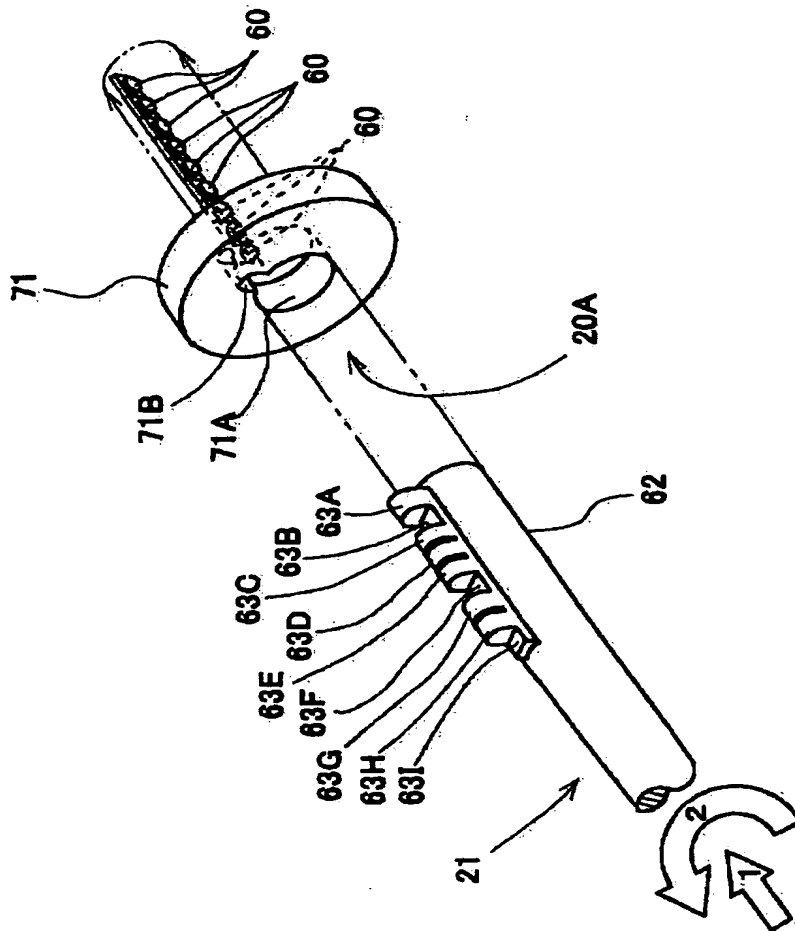
【図9】



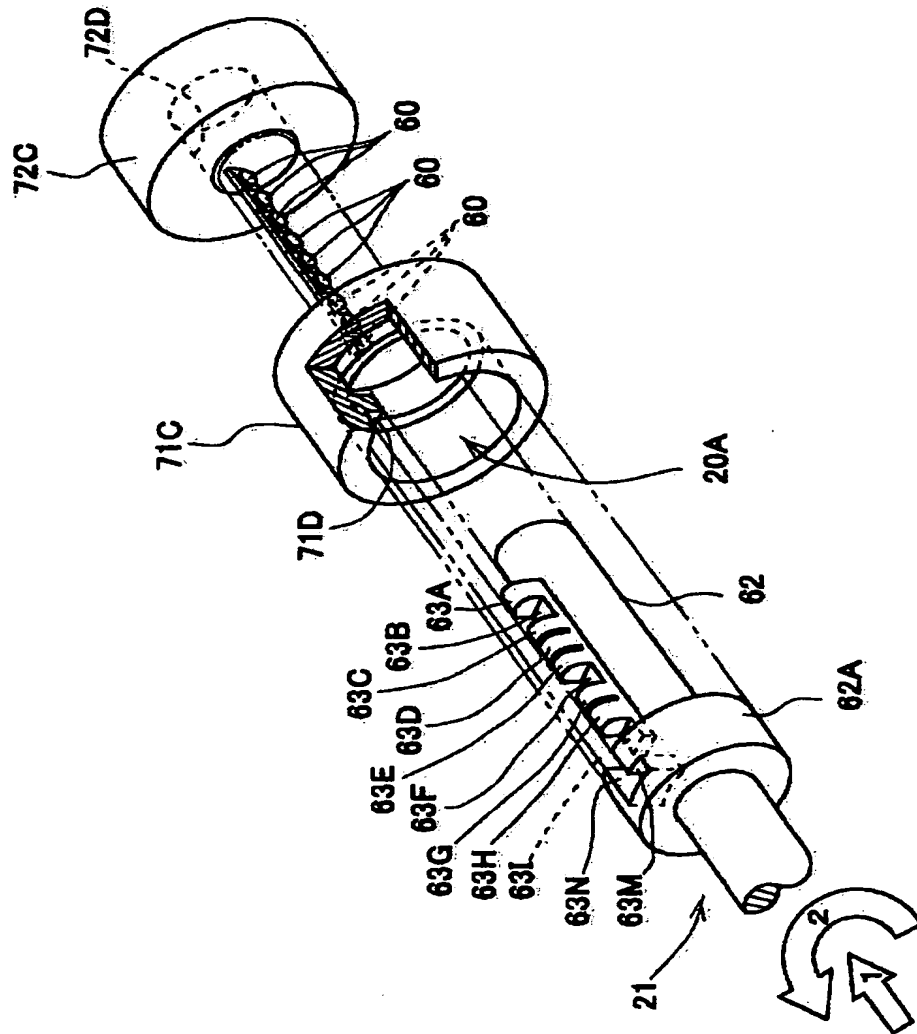
【図10】



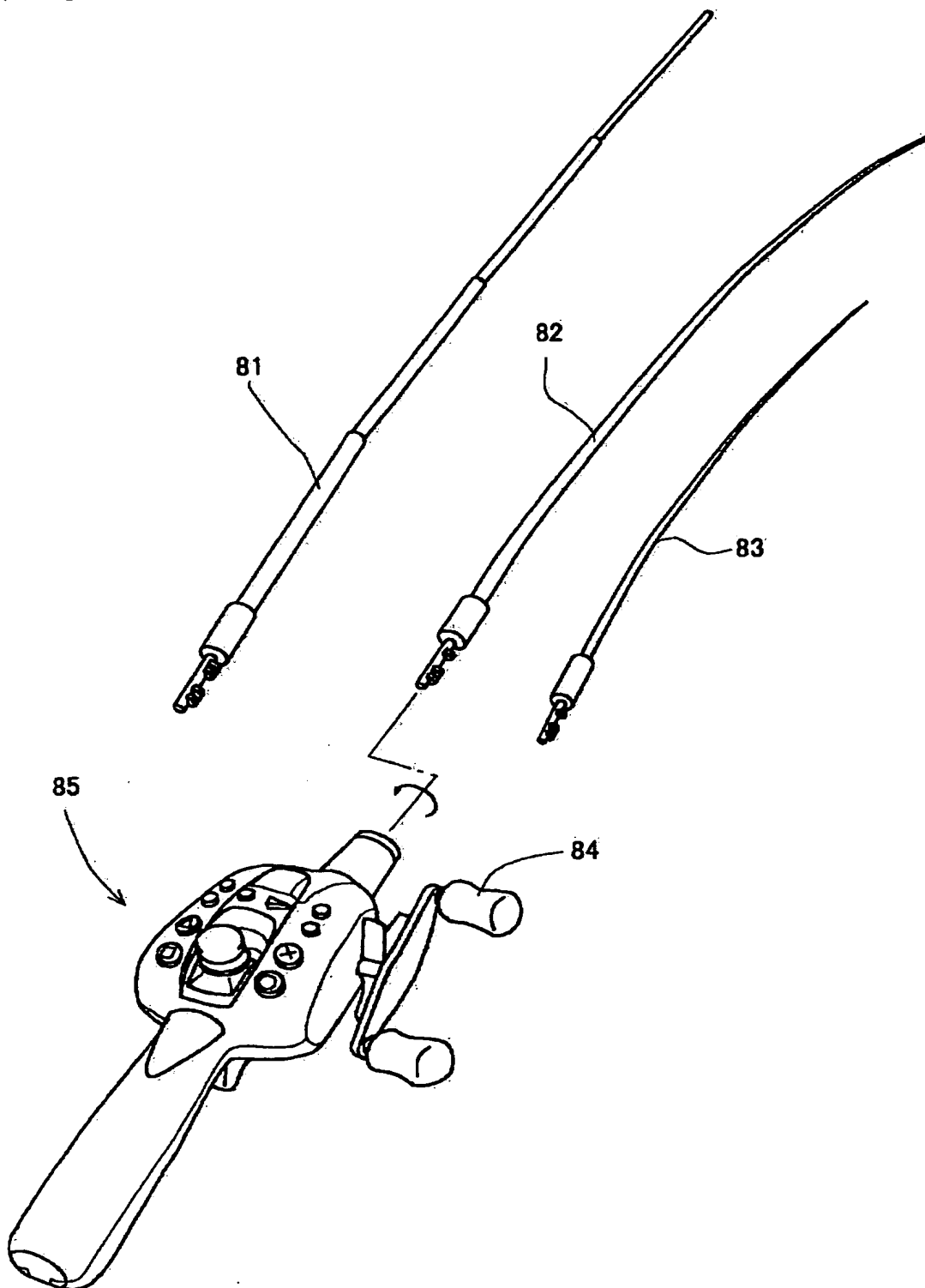
【図 11】



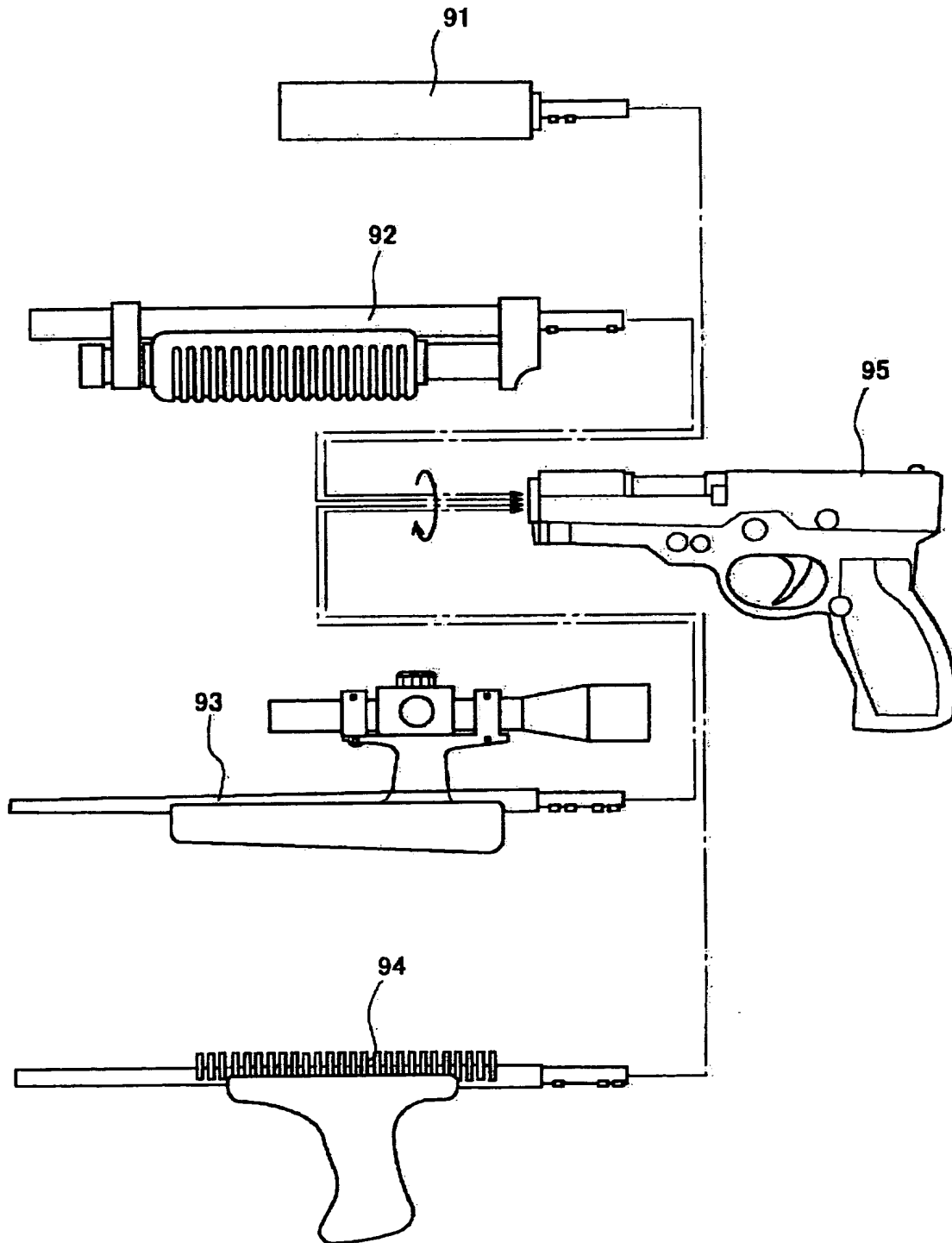
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【図 15】

